SCIENCE & VIE MICRO

SVM

LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

Goupil Club
Le premier portatif français

Philips VG 8235
Le premier MSX 2 intelligent

Les secrets des meilleurs programmeurs du monde

DEVENEZ RICHE

GRÂCE À VOTRE ORDINATEUR

GRAND CONCOURS
GAGNEZ UN VOYAGE AUX ÉTATS-UNIS

LA PUISSANCE CACHÉE DU BASIC

N°30

M 2606.30 18 F JUILLET-AOUT 1986. 135 FB. 5,5 FS. 3,5 $ Canadiens. 500 Ptas. 22 Dh. 2,07 Dt. ISSN 0760-6516

La Secrétairerie

S 286

- 640 Ko mémoire de base
- Disquette 360 Ko
- Disquette 1,2 Mo
- Sortie série parallèle
- Processeur 80 286
- Vitesse 6 et 8 Mhz par Switch
- Clavier AZERTY ergonomique
- Adaptateur monochrome compatible HERCULES **
- Ecran monochrome Ambre ou Vert
- Livré avec MS DOS 3.1 et GW-Basic

23 800 F. HT*

S 286

- 3,5 Mo mémoire de base
- Disque dur 40 Mo
- Disquette 1,2 Mo
- Sortie série parallèle
- Processeur 80 286
- Vitesse 6 et 8 Mhz par Switch
- Clavier AZERTY ergonomique
- Ecran et carte couleur
- Livré avec MS DOS 3.1 et GW-Basic

39 500 F. HT*

S 286

- 640 Ko mémoire de base
- Disquette 1,2 Mo
- Disque 20 Mo
- Sortie série parallèle
- Processeur 80 286
- Vitesse 6 et 8 Mhz par Switch
- Clavier AZERTY ergonomique
- Adaptateur monochrome compatible HERCULES **
- Ecran monochrome Ambre ou Vert
- Sauvegarde intégrée sur bande 20 Mo
- Livré avec MS DOS 3.1 et GW-Basic

35 900 F. HT*

Dernière Minute

ENFIN UN VRAI PORTATIF AUTONOME COMPATIBLE

LE Z-171 ZENITH

Portatif 6,5 Kg
Processeur 80C88
640Ko de mémoire vive
2 unités de disquettes 360Ko (5 1/4")
Écran à cristaux liquides
4 HEURES D'AUTONOMIE
Livré avec batterie, sacoche
MS DOS 3.1 et GW Basic

19 990F. HT*

* TVA 18,60 % en sus
** Adaptateur monochrome/couleur graphique et compatible Hercules, Affichage en 80 et 132 colonnes, (Hercules est une marque déposée d'Hercules Computer Technology)
*** Marque déposée de Zénith Data Systèms

livre tous les jours...

QU'ATTENDEZ-VOUS ?.. COMMANDEZ, AUPRÈS DE LIEN OU ISABELLE, VOTRE MICRO-ORDINATEUR.

Téléphone 16 (1) 42.77.85.00 Télex 240 537

La Secrétairerie

43, rue Beaubourg 75003 PARIS
ouvert le Samedi

Francacip 146 SVM

CHAINE COMPACT-DISC LASER
elle va faire jazzer.

4490F*
la chaîne complète

La nouvelle chaîne Amstrad Midi CD-1000 va faire du bruit dans le monde de la haute fidélité. Et une sacrée musique dans vos oreilles.
Pour 4490 F Amstrad offre un ensemble esthétique et de faible encombrement réunissant le meilleur de la technologie actuelle :

- un lecteur de compact-disc à laser, le sommet de la qualité musicale, avec toutes les fonctions automatiques nécessaires,
- un double lecteur enregistreur de cassettes compatible bandes ferro, chrome métal etc.,
- une platine tourne disque à cellule magnétique, (33 et 45 tours)
- un tuner PO, GO et FM stéréo,
- un amplificateur stéréo de 2 X 20 watts musicaux avec équaliseur graphique,
- 2 enceintes compactes à haute définition.

Une seule prise à brancher et vous voilà prêt à savourer et à enregistrer** TOUTES les sources musicales actuelles.
Amstrad Midi CD-1000 : la musique, toute la musique, dans toute sa pureté.

- La même chaîne existe en meuble rack avec 2 enceintes de grande taille Amstrad Compact CD-2000 : 4990 F.

** Prix public généralement constaté.*
***La loi n'autorise la copie que pour l'utilisation personnelle.*

AMSTRAD
LE MORDANT TECHNOLOGIQUE

Merci de m'envoyer une documentation complète sur les nouvelles chaînes Amstrad Midi CD-1000 et Compact CD-2000.
nom : _____
adresse : _____
_____
Renvoyez ce coupon à
Amstrad France, BP 12
92312 Sèvres cedex
Ligne consommateurs :
46.26.08.83

SVM 30

Mendès-France. M.C

Valise Superior - Design Vitrac

NOTRE COUVERTURE

DEVENEZ RICHE
GRÂCE À VOTRE ORDINATEUR : page 30
LA PUISSANCE CACHÉE DU BASIC : page 70
GOUPIL CLUB : LE PREMIER
PORTATIF FRANÇAIS : page 46
PHILIPS VG 8235 : LE PREMIER MSX 2
INTELLIGENT : page 41
LES SECRETS DES MEILLEURS
PROGRAMMEURS DU MONDE : page 50
GRAND CONCOURS :
GAGNEZ UN VOYAGE AUX ETATS-UNIS : page 61

S O M M A I R E

8 SVM ACTUALITÉS

Tout sur les nouveautés de 1987 : l'Apple II 16 bits, le Macintosh ouvert, l'ordinateur familial d'IBM, les nouveaux modèles de Thomson, les futurs logiciels d'Infogrames et de Loriciels...

21 ON NOUS CÂBLE DES ÉTATS-UNIS

Apple menacé par IBM dans son dernier bastion, l'impression intégrée, et l'essor de l'étrange procédé Cauzin.

28 LE PETIT JOURNAL DE L'INFORMATIQUE À L'ÉCOLE

Comment ne pas perdre son temps en vacances ? En réalisant des logiciels éducatifs ! Et les derniers échos de l'année scolaire informatique...

30 ENQUÊTE

Devenez riche grâce à l'ordinateur. *Jeunes et enthousiastes, les surdoués de la micro gagnent des fortunes. Faites comme eux !*

41 ESSAIS FLASH

Philips VG 8235. *Peut-être le premier MSX 2 vraiment convaincant.*
Leanord Elan AT. *Un compatible IBM PC-AT étonnant*
Goupil Club. *Le premier portatif français.*

50 MAGAZINE

Les secrets des meilleurs programmeurs du monde. *Les confidences de Bill Gates, Jonathan Sachs et Toru Iwatani, en bonnes feuilles des « Princes du Soft » (à paraître chez Cedic-Nathan).*

57 CAHIER DES PROGRAMMES

Ensembles de Julia. *Nos lecteurs proposent des améliorations, d'où de nouvelles courbes spectaculaires.*
Dérivations. *Explorer les arborescences.*

70 INITIATION

Basic mon amour. *Le Basic est désormais un vrai langage professionnel : des révélations qui surprendront aussi bien les amateurs que les programmeurs.*

76 REPORTAGE

Lime-Light. *Une visite au Laboratoire d'instrumentation micro-informatique et électronique de Grenoble.*

78 TECHNIQUES

Traduction automatique : les premiers pas. *Les traducteurs en ont encore pour vingt ans avant que l'ordinateur soit capable de travailler tout seul.*

84 LOGICIELS PROFESSIONNELS

Javelin. *Ça ressemble à un tableur, mais c'est bien mieux qu'un tableur !*
Easy Puss. *Une gestion de fichiers simple pour Apple IIe.*
Mac Author. *Le premier d'une nouvelle série de traitements de texte pour Macintosh.*
Plume PC. *Un traitement de texte pour IBM PC.*

93 LOGICIELS FAMILIAUX

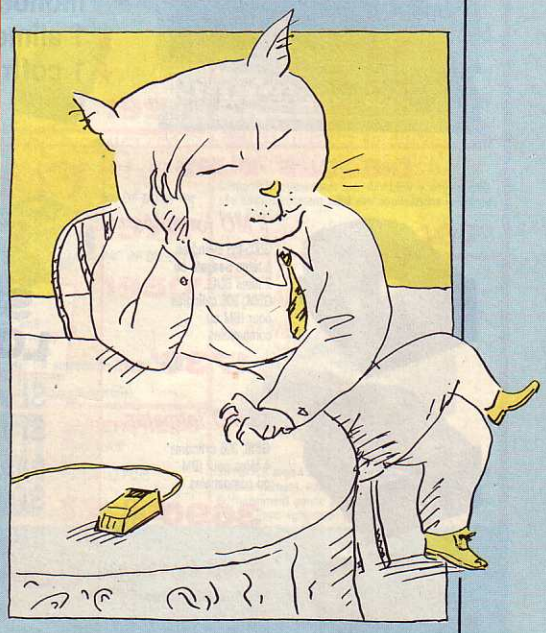
Calcumat. *Un tableur sur Amstrad, aux ambitions professionnelles.*

95 LOGICIELS DE JEUX

Batman. *Difficile, ce jeu d'aventure et d'action pour Amstrad et Spectrum. Et aussi :* **Bomb Jack, Attentat, R.M.S. Titanic, Arctifox et SRAM.**

100 RUBRIQUES

Petites annonces : page 100.
Club SVM : page 105.
Minitel et réseaux : page 107.
Téléphone et services : page 108.
Banques de données : page 110.
Alors ça vient ? : page 113.
SVM Pratique : page 118.



Le bulletin d'abonnement est en page 18.

WENDY AVEC OU SANS DISQUE DUR C'EST LE MÊME PRIX... a vous de choisir

Fabriqué par MULTITECH, les WENDY représentent le matériel le plus proche au niveau qualité et performances des ordinateurs de marque IBM®. L'avantage d'utiliser un matériel de marque est d'une part la garantie que peut offrir un constructeur et d'autre part la certitude d'avoir un matériel homogène ne résultant pas de l'assemblage de cartes achetées au plus bas prix. Les WENDY sont garantis 1 an pièces et main d'œuvre.

LES WENDY SONT VENDUS COMPLETS, TOUTES OPTIONS STANDARDS INCLUSES.

UNITE CENTRALE

INTEL 8088 à 4,77 MHz (co-processeur 8087 en option) 640 Ko de mémoire vive en standard sur la carte mère. Horloge permanente en standard. Deux E/S série V 24/ RS 232 en standard. Interface couleur/graphique en standard. Interface disque souple 5 1/4" en standard. 6 connecteurs d'extension dont 3 restent libres.

MEMOIRE DE MASSE

1 unité de disque 360 Ko en standard

CLAVIER MULTITECH KB 097 AZERTY 97 touches avec témoins de mise sous tension CAPS LOCK et NUM LOCK. Dédoublement du bloc numérique permettant l'utilisation simultanée des touches numériques et de positionnement du curseur.

LOGICIEL EN STANDARD

MS DOS 2.11 et concurrent DOS 3.1. Macro assembleur 8088/8086.

3 WENDY-XT au prix des WENDY-PC chez PENTASONIC

DISQUE DUR 5 MO

15.750F TTC

avec moniteur monochrome

DISQUE DUR 10 MO

19.440F TTC

avec moniteur monochrome

DISQUE DUR 20 MO

21.440F TTC

avec moniteur monochrome

★ ★

4990 F/TTC

POUR UN «XT» COMPATIBLE

COMPRENANT

- ★ 1 unité centrale 640 K équipée 256 K.
- ★ 1 lecteur de disquette.
- ★ 1 clavier détachable.
- ★ 1 carte graphique monochrome/couleur.
- ★ 1 alimentation 135 watts.
- ★ 1 coffret.

EN ORDRE DE MARCHE

★ ★ ★

GARANTIE 1 AN

★ ★ ★

CREDIT TOTAL 12 x 469,80 F

Tous renseignements sur demande chez **PENTA**

«SPECIAL IBM»

PENTASONIC PRESENTE UN DES MONITEURS MONOCHROMES LES PLUS CHERS DU MONDE

2150F TTC

— Résolution 1000 x 1000
— Ecran plat 14"
— Phosphore vert avec filtre polarisant blanc
— Entrée non composite (type hercules)
— Socle orientable

Quand il s'agit de passer 1 heure ou 2 par jour devant votre écran n'importe quel moniteur fait l'affaire. Ce terminal RESERVE aux utilisations soutenues ou aux applications qui nécessitent une très grande précision de travail vous évitera migraines et fatigue.

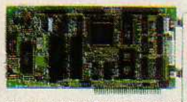
NOUVEAU POUR IBM

FILE CARD IBM

(Western digital). Cette carte inclus le controleur et le disque dur sur le même support. Elle se branche en quelques secondes sur tout IBM ou compatible.

Prix de lancement

8485F TTC



CARTE CONTROLEUR DE DISQUE DUR IBM

(Western digital) Cette carte peut être montée dans un IBM-PC, ou dans le système en kit. Elle permet de contrôler tous les disques durs de la famille ST506. Le logiciel de formatage et de reconnaissance est écrit sur des mémoires mortes. Son installation dans n'importe quel système IBM, ou compatible se fait en quelques minutes.

1895F TTC

DISQUES DURS

5 MO formatés

G505-153 cylindres 4 têtes Seagate ou 2 têtes BULL G506, 306 cylindres pour IBM ou compatibles

1730F TTC

10 MO formatés

G510, 306 cylindres 4 têtes pour IBM ou compatibles.

3690F TTC

20 MO formatés

NEC 5126, 615 cylindres, 4 têtes. Mini scribe, 612 cylindres, 4 têtes pour IBM ou compatibles.

5690F TTC

Ce message s'adresse à ceux qui savent ce qu'ils veulent !

SPECIAL LOGICIELS - 20 %

- ★ Si vous n'avez pas besoin de démonstration.
- ★ Si vous voulez être sur d'avoir la dernière version et pas celle en stock depuis «X» mois.
- ★ Si vous voulez économiser 20% sur les «softs» soit près de 1000 F sur une compta, par exemple.

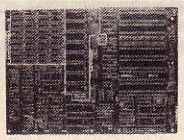
Commandez vos logiciels chez PENTA

(disponibles en général sous 2 ou 3 jours)

c'est un nouveau service PENTA

IBM COMPATIBLES

CARTES UNITE CENTRALE



CARTE MEGABOARD

Du fait de la compatibilité avec l'IBM PC-XT cette carte dispose de 640 K de RAM, de 5 emplacements 2764 et de 7 slots plus un slot extensible BUS. Cette carte associée avec une carte vidéo peut fonctionner de façon autonome.

Cl nu **310F** Montée, testée **2995F**

Le BIOS en EPROM est vendu séparément **94,80 F**

CARTES MULTIFONCTIONS AVEC HORLOGE

MULTIFONCTIONS POUR IBM

Cette carte comporte 4 fonctions :
- Extension RAM de 64 à 256 K par pas de 64 K octets
- 1 interface parallèle imprimante
- 2 ports série, type RS 232 C
- 1 horloge temps réel (sauvegardé par accumulateurs).

Cl nu **232,50F**

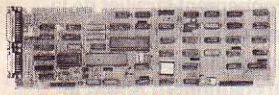
Montée, testée **1895F**

MULTIFONCTIONS I/O

Horloge temps réel - 2 ports série (1 optionnel) - 1 port parallèle (1 optionnel) - 1 port I/O gamme - 1 interface floppy.

Montée, testée. Vendue avec câble **1695F**

INTERFACES VIDEO



CARTE GRAPHIQUE

Compatible avec la carte «Hercules», elle assure une résolution maximum de 640 x 200. La majorité des logiciels la reconnaît, tels le «Lotus 123» ou le traitement de texte «IJ6».

Cl nu **232,50F**

Montée, testée **1995F**

MONOCHROME GRAPHIQUE

100% compatible avec des cartes types Hercules, elle permet du graphisme très haute résolution (2 pages 720 x 348) sur des moniteurs type IBM ou standards. Disponible également sur cette carte 1 interface parallèle. Garantie 3 mois.

Cl nu **232F** Montée, testée **1875F**

INTERFACES FLOPPY OU DISQUE DUR

CONTROLEUR DE DISQUETTES

Cette carte permet de commander de 1 à 4 drives de 48 ou 96 TPI (1 MO/drive). Garantie 3 mois.

Cl nu **155F** Montée, testée **680F**

HARD DISK POUR IBM

Cette carte peut être montée dans un IBM-PC, ou dans le système en kit. Elle permet de contrôler tous les disques durs de la famille ST506. Le logiciel de formatage et de reconnaissance est écrit sur des mémoires mortes. Son installation dans n'importe quel système IBM, ou compatible, se fait en quelques minutes.

Montée, testée **1895F**

ALIMENTATIONS

TYPE IBM

Alimentation à découpage avec contrôle de retour. Fournie avec ventilateur intégré à faible bruit et connecteurs type floppy, plus 1 connecteur pour le mégaboard (+ 5 CV, 15 A) (+ 12 V, 4 A) (– 12 V, 0,/ A).

1168F

INTERFACES E/S PARALLELE OU SERIE

CARTE D'ENTREE/SORTIE IBM

Horloge temps réel - 2 ports série (1 optionnel) - 1 port parallèle - 1 port I/O gamme.
Vendue avec câble
Montée, testée **1525F**

INTERFACE JOYSTICK IBM

Cette interface joystick vous permet de connecter 2 joysticks.
Montée testée garantie 3 mois **372F**

SERIE POUR IBM

2 ports RS 232 C
Cette carte série vous permet de commander 2 imprimantes série jusqu'à 19200 bauds.
Le 2° port série est câblé mais non équipé **875F**

PARALLELE POUR IBM

Disposant d'une sortie type TAXAN ou EPSON, cette carte autorise un branchement direct avec votre imprimante. Garantie 3 mois.
Montée testée. **576F**

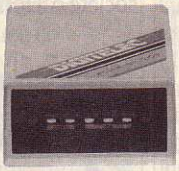
INTERFACES MEMOIRES

CARTE RAM POUR IBM

Carte mémoire 384 K (sans 4164) ..... **834 F**
Carte mémoire 512 K (sans 4164) ..... **996 F**
Montée testée garantie 3 mois.
Ces deux cartes permettent des extensions RAM par pas de 64 K sélectables par switch.
Disponibles également entièrement équipées
384 K complète ..... **1834 F**
512 K complète ..... **2190 F**

MODEMS

LE CHAINON MANQUANT



Vous voulez accéder aux réseaux nationaux ou internationaux, communiquer avec d'autres ordinateurs pour un prix hyper compétitif.
Pour vous l'important c'est de disposer d'un système de communication 100% automatique.
L'un de ces trois modèles ci-dessous répond à vos problèmes.

DTL 2000 (V23) **1490F**

DTL 2000 + (V21, V23) ... **1990F**

DTL 2100 (V21, V23)
appel et décrochement automatiques **2750F**

PROGRAMMATEURS

GANG OF EIGHT

5934F

DATAMAN, père du SOFTY, propose maintenant son nouveau programmateur de mémoire : The gang of eight. Celui-ci permet la duplication ou la programmation des EPROMS type 2716-2732-2732A-2532-2764-27128-27256 en 21 V, en 25 V ou avec un Vpp variable jusqu'à 12,5 V. Les temps de programmation sont réduits de 80% grâce à l'utilisation de nouveaux algorithmes. Avec liaison RS 232.

PROGRAMMATEUR E PROM POUR IBM DE 2716 à 27512

Pour programmer toutes les mémoires EPROM 12,5 - 21 ou 25 V. Grace à son boîtier d'extension cette carte autorise la duplication 3 par 3 des mémoires sans manipulation. Elle travaille avec une image RAM qui permet toutes les modifications sans difficulté ni apprentissage. **1753F TTC**

PROGRAMMATEUR E-PROM POUR APPLE

Cette carte vous permet de programmer les 2716-2732 et 2764. Elle permet également la duplication et le transfert RAM vers EPROM.

Cl nu **170F** Monté, testé **576F**

IMPRIMANTES

TABLE TRACANTE 4 COULEURS POUR APPLE et IBM

Caractéristiques :
• Papier friction ou film en A3, A4, B4, B5 ou format lettre • 4 couleurs • Vitesse 200 mm/s en axial et 280 mm/s en radial • 5 cp/s en mode écriture • Interface série et parallèle en standard • Alimentation 220 V • 44 commandes sous BASIC. **6950F**

LA PERFECTION MECANIQUE TAXAN

Grâce à sa qualité courrier exceptionnelle cette imprimante remplacera avantageusement les marguerites dans la majorité des cas. Une mécanique très sophistiquée permet l'utilisation feuille à feuille avec introduction type machine à écrire.
Compatible 100 % avec EPSON

KP 810 ..... **4390F**

KP 811 compatible IBM **4960F**

KP 910 ..... **7926F**

KP 911 compatible IBM **7950F**

COMPATIBLE TAXAN

Imprimante FT 5002
Caractéristiques : • Sélection ASCII standard ou mode IBM par switch. • Buffer 1 K en mode parallèle. • Vitesse 120 cp/s. • 8 modes de caractères. • Soulignement et surlignement. • Friction/traction. • Graphisme haute résolution. • Hard copy d'écran (si interface en conséquence). • Interface parallèle type CENTRONICS (série en option). • Qualité courrier.
Disponible pour IBM ou Apple

3390F

NOUVELLE FT 5100

IMPRIMANTE DE TRES HAUTE QUALITE

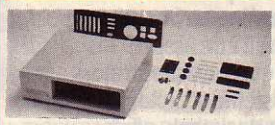
180 CPS en standard, 33 CPS en hyper qualité courrier (HYNLQ) impression bi-directionnelle. Sortie centronics 8 bits avec buffer 7 KO. Niveau de bruit 60 dB. Tous modes d'écriture PICA ELITE même en HYNLQ. Compatibilité totale APPLE. Hard copie écran APPLE, IBM en graphique G1 et G2. **4995F**

LE PETIT BAZAR PENTA

NEUF

COMMODORE
C Plus 4 ..... **1000 F**
C 64 ..... **1400 F**
Lecteur de disquette ..... **1600 F**
MACINTOSH
Disque dur 5 Mo (garanti 1 an)
Micro expansion ..... **7700 F**
ATARI
ST 520 complet ..... **4900 F**
QUANTITE TRES LIMITEE

COFFRETS



Coffret en tôle peinte avec capot sur charnière et béquille d'ouverture. Ses dimensions sont celles du coffret IBM. Il est fourni avec des caches en plastiques (face avant floppy) et tous ses accessoires.

TYPE IBM-PC **697F**

CLAVIERS

CLAVIER APPLE II +

1173F

D'une esthétique très moderne, ce clavier est doté d'une électronique sophistiquée. Sous Basic et DOS 3.3 il a 50 fonctions pré-programmées (save, delet etc.) et également 10 fonctions pré-programmables.

941F

Identique au clavier ci-dessus mais sans habillage, il s'intègre parfaitement dans les coffrets type APPLE avec découpe numérique.

839F

Sans habillage, ni clavier numérique ce clavier se monte, en cas d'accident directement dans des coffrets d'origine APPLE.II. Il a évidemment les mêmes fonctions, que les claviers décrits ci-dessus.

CLAVIER TYPE IBM

Directement interchangeable avec le clavier d'origine, il est équipé de béquilles d'inclinaison, 84 touches en mode AZERTY que ses 10 touches de fonction rendent très agréable et complet.

Existe en version INFRAROUGE **867F**

CLAVIER MULTITECH TYPE BUSINESS

Adaptable sur tous système IBM ou compatibles, ce clavier offre pour un prix très raisonnable une qualité de frappe exceptionnelle, une fiabilité, une ergonomie indispensables à une utilisation professionnelle. **1210F**

LECTEURS DE DISQUETTES

FLOPPY 5" APPLE II C

1390F

Ces floppys travaillent à une vitesse supérieure à celle des lecteurs standards et ont, grâce à leur entraînement direct et leur suspension à cadre tendu, une meilleure fiabilité.

FLOPPY 5" APPLE

Prix PENTA **1390F**

FLOPPY 3 1/2"

Compatible Macintosh
Strictement compatible avec les originaux. Ces lecteurs d'une capacité de 400 K se branchent en quelques secondes.

1990F

LECTEUR DE DISQUETTES 5 POUCES POUR IBM OU AUTRES

500 DF DD 48 TPI **1572F**

1MO DF DD 96 TPI **1950F**

Caractéristiques
— track to track 3mS
— demi hauteur (41mm)
— verrouillage de porte
— guidage de têtes par suspension à cadre tendu.
— commutation 48/96TPI
— moteur à induction (pas de courroie)

SUPER PROMO
Disquette 5"
SFDD
Marque I/O PLUS

7,50F

APPLE

CARTES UNITE CENTRALE

CARTE Z 80 SOUS CPM

Les cartes Z80 vous permettent de travailler avec le code machine du **CPU Z80** ou à conditions d'acquérir les disquettes CPM d'avoir accès à cette très prolifique bibliothèque.

Cl nu **110F** Montée, testée **437F**

CARTES MULTIFONCTIONS AVEC HORLOGE

CARTE HORLOGE II + IIE

Cette carte vous donne la date et l'heure en temps réel et permet, par exemple, de déclencher des routines (MODEM) sans intervention manuelle.

Cl nu **130F** Montée, testée **785F**

INTERFACES VIDEO

CARTE RVB pour APPLE II +

Cette carte permet de brancher un moniteur couleur genre **TAXAN** ou en modifiant le branchement de la prise, un téléviseur péritel en 8 couleurs.

Cl nu **110F** Montée, testée **695F**

CARTE 80C pour APPLE II +

Cette carte est théoriquement compatible avec la majorité des logiciels **APPLE**. Elle se place sur la slot 3 et ne nécessite pas de disquette logiciel.

Cl nu **130F** Montée, testée **743F**

INTERFACES FLOPPY OU DISQUE DUR

CONTROLEUR DE DRIVE pour APPLE II et IIE

Cette carte est strictement compatible DOS 3.3. Elle utilise pour le codage de ROM fusible et peut driver 2 floppys.

Cl nu **99F** Montée, testée **395F**

INTERFACES E/S PARALLELE OU SERIE

SUPER-SERIE pour II et IIE

Cette carte vous permet de connecter toutes imprimantes séries ou périphériques genre **MODEM.** Elle travaille en full duplex jusqu'à 9600 Bds. Elle est vendue avec son câble.

Cl nu **130F** Montée, testée **759F**

CARTE 6522 APPLE II et IIE

Cette carte est indispensable quand vous désirez télécommander de votre Apple des périphériques (Relais, leds, contacts). Elle permet de définir 32 lignes en entrée en sortie ou panaché.

Cl nu **115F** Montée, testée **395F**

CARTE EPSON pour II + et IIE

Cette carte permet d'interfacer les imprimantes **TAXAN** ou **EPSON** avec les fonctions hard copie.

Cl nu **99F** Montée, testée **576F**

CARTE BUFFER APPLE II et IIE

Cette carte permet d'interfacer votre APPLE II E ou + avec toutes les imprimantes avec sortie type **EPSON** ou **CENTRONICS.** Les 64 K de RAM de l'interface serviront de mémoire tampon libérant votre ordinateur immédiatement. Complet avec câble.

Cl nu **210F** Montée, testée **1270F**

INTERFACES MEMOIRES

LANGAGE 16 K APPLE II +

Disponible uniquement pour APPLE II + elle est utilisée essentiellement pour des applications langages type PASCAL

Cl nu **99F** Montée, testée **487F**

JOYSTICK* pour APPLE II + et IIE

192F

JOYSTICK avec 4 switches de commande et verrou de fonctionnement. Axe sur bague métallique.
Suffisamment solide pour résister à vos chers bambins. *Dispo également pour IBM

PENTASONIC

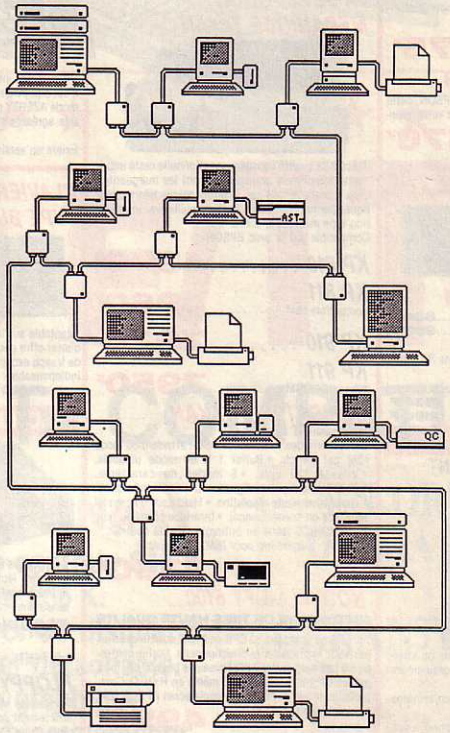
Penta 8 — 36, rue de Turin, 75008 Paris (Magasin)
Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy

Penta 13 — 10, bd Arago, 75013 Paris
Tél. : 43.36.26.05. Métro : Gobelins
(service correspondance et magasin)

Penta 16 — 5, rue Maurice-Bourdet, 75016 Paris (Magasin)
Tél. : 45.24.23.16. Télex : 614.789
(Pont de Grenelle). Métro : Charles-Michels

APPLE : LE CALME AVANT LA TEMPÊTE

LORS DE SON PASSAGE À PARIS EN JUIN dernier à l'occasion d'Apple Expo, Jean-Louis Gassée a dit : « *Toutes les rumeurs sont vraies* » : une façon particulièrement habile, pour le vice-président d'Apple chargé du développement des produits, de faire rebondir les questions concernant la sortie très attendue de l'Apple II 16 bits et du Macintosh ouvert. Naturellement, certaines sont plus vraies que d'autres. D'ores et déjà, on peut donner quelques repères. En septembre devrait être annoncé le successeur de l'Apple IIe et du IIc, qui, pour la première fois depuis dix ans, abandonnera son microprocesseur 8 bits pour un 16 bits, le 65C816. Dans un mode 8 bits, il pourra utiliser les logiciels existants. Dans un mode 16 bits, il aura accès à une définition améliorée, qui serait la même que celle de l'IBM PC (640 × 200 points). La mémoire de 256 Ko serait extensible à 4 Mo. Une interface graphique inspirée de celle du Macintosh en ferait un concurrent direct de l'Atari ST. Comme cela a déjà été annoncé par Apple pour le futur Macintosh, la compatibilité MS-DOS serait disponible en option grâce à une carte d'extension. Le Macintosh ouvert, lui, ne devrait pas être annoncé avant janvier. Il serait constitué de trois éléments séparés (écran, clavier, unité centrale), avec un écran noir et blanc rectangulaire (pleine page), capable d'être posé à volonté horizontalement ou verticalement. Le microprocesseur, un 68020 de Motorola (un vrai 32 bits, au lieu du 16-32 bits des Macintosh actuels) fonctionnerait à une fréquence de 13 MHz. La mémoire de 2 Mo serait extensible à 8 Mo. Quant à la question essentielle, celle de l'ouverture sur des systèmes d'exploitation standard, MS-DOS et Unix, le flou subsiste : quel sera le degré de compatibilité ? On sait que la machine sera multitâche ; cela pourrait être assuré par Unix, qui coexisterait alors avec le système d'exploitation propre du Macintosh, offrant ainsi l'interface-utilisateur qui fait tout l'intérêt de la machine. Apple compte attaquer avec le Mac ouvert le marché des stations de travail graphiques, qui utilisent Unix. La machine d'Apple permettrait à l'ingénieur non seulement de faire de la CAO, mais aussi d'écrire ses rapports et de classer ses fiches, ce que les stations de travail classiques ne permettent pas de faire malgré un prix très élevé. Par ailleurs, il semble bien que le Mac ouvert pourra utiliser directement les logiciels destinés à l'IBM PC, aujourd'hui disponibles sur disquettes 3 1/2 pouces grâce aux ordinateurs portatifs. Mais l'écran ressemblerait alors à celui d'un IBM, et l'utilisateur ne bénéficierait pas de l'interface graphique propre au Mac. En revanche, il pourrait mettre dans son lecteur une disquette du tableur Lotus 1-2-3 pour IBM PC, faire des calculs sur ses données en mode IBM, les transférer sur un tableur pour Macintosh comme Excel de Microsoft, et retrouver alors l'environnement familier de la machine à base de fenêtres et d'icônes. En attendant ces nouveaux ordinateurs qui renouvelleront les deux gammes d'Apple, la société californienne a déjà remplacé l'ancien Macintosh 512 Ko par le 512K/800, un hybride qui emprunte beaucoup au Macintosh Plus : mêmes mémoire morte, clavier, lecteur de disquette 800 Ko. Seules différences : la mémoire vive, moitié moindre, l'absence de port SCSI et les connecteurs série allongés, à l'ancienne manière. Le prix reste inchangé à 22 900 F HT.



Sur la documentation d'un éditeur de logiciels américain, la silhouette du futur Mac ouvert (avec écran vertical).

Le nouveau Macintosh 512 K/800.

● MICROSOFT a enfin adapté au Macintosh son célèbre simulateur de vol Flight Simulator, destiné à l'origine à l'IBM PC.

● AVEC L'ARRIVÉE des premiers modèles MSX 2, le prix des micro-ordinateurs MSX 1 a achevé de s'effondrer. Le Canon V 20, qui était apparu sur le marché au prix de 2 900 F, se trouve maintenant à 890 F ! Le Sony HB 75, sorti à 3 390 F, ne coûte plus que 990 F. Spectravideo, Yamaha, Sanyo, etc., connaissent tous une chute aussi brutale. Le MSX 1 constitue désormais la gamme de machines d'initiation au meilleur rapport qualité-prix.

ALAIN

Thierry Morin

À POIL, LES SOURIS !

TRIOMPHE CONJUGUÉ DU BON GOÛT ET de l'ergonomie, la housse pour souris nous vient des États-Unis et est distribuée en France par Run Informatique au prix de 110 F. En poils garantis synthétiques, elle habille d'une élégance délicatement sauvage la souris du Macintosh, et la préserve des doigts gras. Accessoirement, elle permettra de faire naître auprès des petits enfants une lueur d'intérêt pour l'informatique. A quand une housse pour Mac en forme d'éléphant ?

● LA GUERRE des compatibles touche à l'absurde : le premier compatible IBM de la prochaine génération sortira sans doute avant la machine correspondante d'IBM ! On attend en effet le premier ordinateur utilisant le microprocesseur 80386 d'Intel avant la fin de l'année, voire dès cet automne. A tel point que plusieurs grands constructeurs se sont regroupés pour établir un standard, à défaut de connaître celui d'IBM : on y trouve ATT, Tandy, Olivetti... et Bull.

● ALPHA SYSTÈMES propose d'étendre votre Macintosh Plus à 2 Mo de mémoire vive. Prix : 6 850 F HT.

● APPLE va étudier les techniques du CD-ROM avec le magazine National Geographic, spécialiste des somptueux reportages en couleurs, et le producteur George Lucas, spécialiste des films à grand spectacle genre « Guerre des étoiles » : des logiciels de jeu à couper le souffle en perspective !

IBM : RETOUR AU FAMILIAL ?

D'APRÈS DES SOURCES AMÉRICAINES proches d'IBM, le numéro un mondial de l'informatique envisagerait de revenir à l'ordinateur familial cet automne en lançant pour la seconde fois un avatar du PC Junior, la machine bon marché abandonnée en mars 1985 après un flop retentissant. Il s'agirait d'un dérivé du PC JX, la version japonaise du PC Junior, qui, elle, n'a jamais été abandonnée, et qui a même été vendue dans d'autres pays du Pacifique. Le PC JX est nettement plus puissant que l'ex-PC Junior. En fait, il est techniquement très proche des compatibles IBM « sans marque », en provenance d'Extrême-Orient, qui commencent à envahir le marché à des prix désormais voisins de ceux des machines familiales. Une seule différence de taille : le format des disquettes, qui est de 3 pouces 1/2 et non de 5 pouces 1/4. On prête à IBM l'intention de vendre le PC JX aux États-Unis à 600 dollars (un peu plus de 4 000 F). Il est à noter qu'une telle commercialisation interviendrait en même temps que le lancement du compatible IBM PC d'Amstrad en Europe, prévu pour septembre à un prix qui devrait se situer entre 5 000 et 10 000 F. Ce serait assurément un beau symbole : le champion mondial de l'informatique professionnelle rejoignant le prétendant au titre de numéro un de l'informatique familiale, au même moment, sur un produit presque identique, construit autour d'un même standard ! Cette information n'est pour l'instant pas confirmée. Elle serait pourtant logique : le PC Junior est sorti trop tôt, dans une version bâtarde, trop dégradée pour les utilisateurs sérieux, trop chère pour les amateurs passionnés. Aujourd'hui, la baisse continue du prix des compatibles et le déferlement des modèles sans marque en provenance d'Extrême-Orient a banalisé le marché, qui est mûr pour la jonction du familial et du professionnel.

PCW

TROIS NOUVEAUX THOMSON

ON ATTENDAIT NOTRE CONSTRUCTEUR national en 1987 avec un micro-ordinateur 16 bits, il débarquera dès la rentrée de septembre avec trois nouveaux modèles qui élargissent la gamme 8 bits. Le MO 6, le TO 8 et le TO 9+ montrent bien par leur nom de quoi il s'agit : pas de révolution, des améliorations. Les trois modèles devraient avoir un design (carrosserie, clavier) harmonisé à celui du TO 9 tel qu'on le connaît actuellement, et plus important, sont dotés d'un processeur vidéo permettant d'adresser chaque point d'écran sans contrainte de proximité : la couleur de chaque pixel peut être déterminée quelle que soit la couleur des pixels voisins, ce qui n'était pas le cas jusque là. Découleraient de cette amélioration plusieurs nouveaux modes écran. L'un au moins de ces trois nouveaux modèles, vraisemblablement le TO 8, intègrerait une extension télématique, pour laquelle FIL a créé un logiciel d'application. Thomson pourrait ainsi abattre une carte maîtresse dans le cadre du plan télématique, à l'étude dans le prolongement du plan Informatique pour tous. Le MO 6 enfin, serait équipé d'origine de l'extension MO 5, avec notamment des connecteurs d'extension type TO 7, et un lecteur de disquette 2,8 pouces (Quick Disk Drive).

BORLAND : LE RETOUR DE L'ONCLE D'AMÉRIQUE

LA PLUPART DES GRANDS ÉDITEURS américains de logiciels comme Microsoft, Lotus et Micropro ont désormais une filiale en France. Aujourd'hui, Borland International franchit à son tour l'Atlantique. C'est presque un retour, puisque le patron de Borland International, Philippe Kahn, est français. En novembre 1983, il a lancé le premier produit de sa société, Turbo Pascal, un compilateur du langage pour l'IBM PC, qui s'est vendu à 500 000 exemplaires. Son second produit, Sidekick, un outil de bureau résident en mémoire et disponible à tout moment est lui aussi devenu un produit standard. La raison de ces succès tient dans une politique délibérée de bas prix et aussi à l'absence de protection contre la copie. Tous les logiciels Borland se présentent de la même façon : un gros livre, le mode d'emploi du logiciel, qui contient la ou les disquettes, est emballé dans une pellicule de plastique. Ainsi le logiciel ressemble à un livre, se distribue comme un livre, et coûte le prix d'un livre... d'art. Borland

Philippe Kahn (à gauche), en compagnie d'Alain Blancquart, à la tête de Borland Europe.

a même réussi avec cette méthode à faire un succès avec Reflex. Ce logiciel, conçu par Analytica, était vendu 500 $ et avait péniblement atteint 1 200 exemplaires en 6 mois. Après le rachat d'Analytica par Borland, le prix du logiciel est passé à 150 $, et 100 000 copies se sont vendues en 6 mois. Borland vient donc d'installer en France sa base pour l'Europe. Signe d'une volonté de frapper fort, le nouveau patron de Borland Europe est Alain Blancquart, jusqu'alors responsable de Micropro en France. Signe original : la volonté de devenir un pôle de développement et d'édition de logiciels d'origine européenne. Signalons que Borland a déjà des équipes de programmeurs en Angleterre et au Danemark. Les tâches qui attendent Borland en France sont assez considérables, compte tenu du rythme de parution des logiciels chez Borland. On attend avec impatience par exemple les versions francisées de Reflex et de Lightning, un correcteur orthographique pour lequel des négociations sont en cours avec Larousse, afin de disposer du vocabulaire français. Mais si les utilisateurs français suivent les Américains, la grande nouveauté sera la version française de Turbo Prolog. Ce langage d'intelligence artificielle connaît actuellement un démarrage foudroyant, avec 30 000 exemplaires vendus en 22 jours. Cette réussite fait dire à Philippe Kahn que Borland est en train de devenir la plus grosse société dans le domaine de l'intelligence artificielle puisqu'il a fait en un mois un chiffre d'affaires de 2 millions de dollars, chiffre à comparer aux 8 millions de dollars réalisés par Tecknowledge, le leader du domaine. Le Pascal n'est pas oublié, puisque la Version 4 va sortir pour l'IBM PC, tandis que l'on annonce également la première version de Turbo Pascal pour le Macintosh. L'arrivée de Borland en France va provoquer un certain choc dans les mentalités, avec une politique de prix très agressive et l'absence de protection. Reste à savoir si les Français sont prêts à jouer le jeu, c'est-à-dire ne pas profiter bêtement de l'absence de protection pour pirater : on ne photocopie pas un livre d'art.

WRITER PLUS : L'ÉVÉNEMENT

LES TRAITEMENTS DE TEXTE POUR Macintosh, jusqu'ici fort rares, commencent enfin à se multiplier. Après Mac Write, Word et tout récemment Mac Author (voir notre essai en page 88), voici Writer Plus, le premier logiciel français de ce type. Il est édité par ACI (à qui l'on doit Quatrième Dimension) et il se présente comme un traitement de texte très professionnel. Writer Plus est le fruit d'un cahier des charges extrêmement exigeant, élaboré par ACI à partir de l'utilisation intensive des différents traitements de texte du Macintosh pour la rédaction des modes d'emploi des logiciels, qui sont de véritables livres. Writer Plus est multicolonne, multi-fenêtre, possède une fonction de césure (forcée ou non), des fonctions de calcul, s'interface avec le système de gestion de base de données Quatrième Dimension dont il peut utiliser des fichiers (et donc réaliser des publipostages). Writer Plus gère des ensembles d'images en provenance de Mac Paint, dispose un texte autour d'une image, crée des notes en bas de page et peut encadrer un texte. Il ne possède pas de correcteur orthographique, mais il peut forcer la présence d'une majuscule après un point ou en début de paragraphe. Il fournit le nombre de lignes et de caractères par page et peut, avant l'impression, afficher une réduction de la page. Le sommaire et la table des matières d'un texte sont générés automatiquement. Disponible en septembre, Writer Plus vaudra environ 3 000 F HT.

5 000 MINITEL À ÉCRAN PLAT

C'EST EN FIN D'ÉTÉ QUE LA DGT POURRAIT passer une commande officielle de cinq mille Minitel à écran plat, probablement à Matra. Il s'agit pour la DGT de tester le marché, et de voir notamment si les travailleurs itinérants seraient réceptifs à ce matériel peu encombrant. Il pourrait être disponible en 1988. La technologie de l'écran plat sera probablement celle d'une firme norvégienne, comme Norsk LCD, qui utilise les cristaux liquides. On ne reprendra pas, pour cette première réalisation effective, la technique plus innovatrice du CNET (cf. SVM, nº 28) où l'écran est commandé par une matrice de 80 000 transistors. Elle n'est pas encore assez mûre pour passer au stade de l'industrialisation : le CNET cherche une entreprise privée pour cela. Si les firmes françaises restaient réticentes, une association avec un partenaire étranger ne serait pas exclue.

380 000 3 POUCES

LA FIN DU CAUCHEMAR DES DISQUETTES 3 pouces est-elle en vue ? Les possesseurs d'ordinateurs Amstrad, qui sont pratiquement les seuls à être équipés de lecteurs de disquettes de ce format, avaient jusqu'ici le plus grand mal à en trouver. On assiste aujourd'hui à un début de retour à la normale : au mois de mai, Amstrad a livré aux détaillants 364 800 disquettes ordinaires et 18 700 disquettes haute densité. Les disquettes ordinaires, référence CF-2, de marque Amsoft, ont une capacité 180 Ko par face, sont vendues 35 F TTC. Les disquettes haute densité, référence CF-2DD de 720 Ko de capacité, coûtent 69 F TTC et sont utilisées uniquement par le second lecteur de la machine de traitement de texte PCW 8512 (voir notre banc d'essai de cette machine dans SVM nº 29). Actuellement, Amstrad commande les disquettes au rythme de 250 000 par mois. Cela devrait assurer un approvisionnement normal à la rentrée.

Le talent,

C'est la virtuosité dans la précision

P5 de NEC une virtuose du traitement de texte !

La finesse de ses 24 aiguilles, l'extraordinaire précision de leur frappe font de l'imprimante P5 la grande interprète de votre courrier.

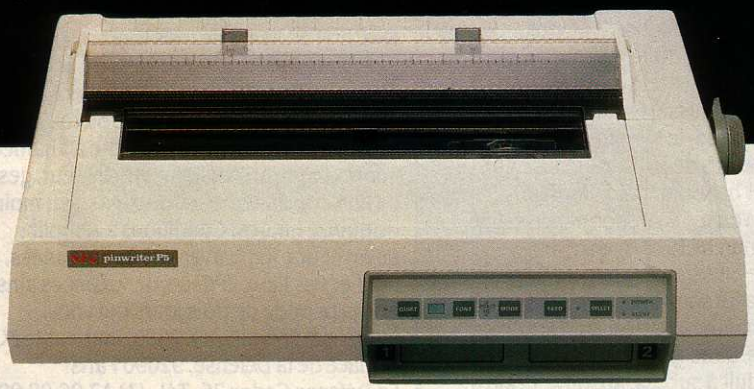
Rapide, elle est la plus silencieuse du marché ; elle écrit dans tous les styles grâce à sa gamme complète de cartouches enfichables.

Sa mémoire tampon grandit avec vos besoins. De plus, elle peut être équipée d'un chargeur double bacs.

P5 XL l'imprimante qui accepte des rubans carbone pour une qualité d'impression encore supérieure, ou des rubans couleur pour imprimer en huit couleurs vives.

Les P5 et P5 XL, deux imprimantes qui bénéficient de toute l'expérience de NEC, leader mondial de l'intégration "Informatique et Communication".

Violoniste : OLIVIER CHARLIER



NEC

NEC Business Systems (FRANCE)
TOUR GAN - Cédex 13 - 92082 PARIS LA DÉFENSE
Tél. 47.47.51.09 TX 610 880

C&C Computers and Communications

Les Grands Interprètes

LE MARIAGE BLANC DE VERSION SOFT ET DE CONTRÔLE X

ILS SONT PASSÉS DEVANT MONSIEUR LE maire en grande pompe, ils s'aiment bien, ils habitent ensemble mais ils font chambre à part : le mariage de Version Soft et de Contrôle X, annoncé en novembre dernier, n'a en réalité jamais été consommé. Ces deux éditeurs de logiciels professionnels, parmi les plus connus en France, avaient affirmé à l'époque avoir fusionné pour former une nouvelle société, nommée International Solutions (d'après le nom du distributeur américain de Version Soft). Dans le scénario prévu, les deux International Solutions – la française et l'américaine – devaient à leur tour se regrouper dans le courant de l'année. En réalité, si les deux éditeurs sont logés à la même adresse à Paris, ils forment toujours deux entreprises juridiquement distinctes. Si Version Soft et Contrôle X se partagent certains services généraux, certaines tâches de programmation et se concertent pour le marketing, leurs forces de vente restent séparées. La fusion envisagée devait notamment faciliter la pénétration du marché américain. Plusieurs aléas sont venus contrarier ce dessein. La filiale américaine de Version Soft a perdu plus d'un million de dollars à la suite de la faillite d'un grossiste, Computer Depot ; Ensemble, la version américaine de CX Mac Base pour Macintosh éditée par Contrôle X, a cessé de se vendre après des débuts encourageants.
Aujourd'hui, Contrôle X s'est replié sur la France, tandis que Version Soft fait porter ses efforts sur la vente par correspondance : en proposant Mousedesk, l'interface-utilisateur à fenêtres pour Apple II, au prix dérisoire de 10 dollars, l'éditeur espère attirer le public vers ses autres logiciels, vendus plus chers et conçus pour fonctionner avec Mousedesk. En France, les philosophies différentes des deux éditeurs sont parfaitement illustrées par les produits qu'ils viennent d'annoncer. Version Base PC, un gestionnaire de fichiers pour IBM PC, est dans la ligne de Version Soft, spécialisé dans le logiciel horizontal en « prêt-a-porter » ; d'abord voué à l'Apple II, il s'est ensuite diversifié vers le monde IBM. Pour 4 950 F HT, Version Base PC permet de créer, pour chaque rubrique, 200 liens avec 4 autres fichiers, de modifier la structure d'un fichier sans perte d'informations, de faire des statistiques sur les données et de les traduire en graphiques. En revanche, CX Base 500, une base de données destinée au Macintosh, trahit l'approche opposée de Contrôle X, qui est passé de l'Apple II au Macintosh : pour obtenir un produit sur mesures, le client pourra acheter, en plus du logiciel lui-même vendu 5 000 F, un module d'application destiné à un corps de métier particulier, et éventuellement les services d'un programmeur. Cette philosophie rappelle plus les sociétés de service en informatique traditionnelle que les pratiques en vigueur dans la micro-informatique. « *Je ne pense pas que le client professionnel puisse trouver tout fait ce dont il a besoin* », estime cependant Claude Colin, responsable technique de Contrôle X, après avoir fait tester CX Base 500 par cinquante utilisateurs, neuf mois durant. Une version simplifiée du logiciel, CX Base 300, sera également proposée au prix de 2 800 F.

Thierry Morin

"SPERROUGHS" : EN ROUTE POUR LA SECONDE PLACE

LE DERNIER IMPORTANT MARIAGE DE l'histoire de l'informatique mondiale a été célébré à Detroit le 28 mai dernier entre Sperry et Burroughs, faisant de la nouvelle entité, dont le nouveau nom n'est pas encore trouvé, le challenger d'IBM et reléguant Digital Equipment au troisième rang. Sperry est en effet parvenu à faire monter les enchères : après avoir refusé les 70 dollars l'action proposés par Burroughs, puis les 75 dollars présentés comme « à prendre ou à laisser » (voir SVM n° 29), il a finalement succombé à l'offre de 76,50 dollars, soit une somme totale rondelette de 4,4 milliards de dollars. Cette alliance s'apparente à un mariage de raison, car les deux groupes, conscients de la nécessité d'une union pour contrer « Big Blue », tireront peu d'avantages de cette opération. Leurs gammes sont en effet totalement incompatibles et Burroughs s'est engagé à conserver la ligne des produits Sperry. Cela suppose cependant d'énormes dépenses de recherche pour un groupe affaibli. De plus, les deux firmes ont malheureusement négligé de s'intéresser de près aux télécommunications et les efforts à faire dans ce domaine risquent de peser lourd. Les seules synergies à attendre se produiront du côté administratif, où des réductions d'emplois sont à prévoir, et commercial, où un partage des tâches s'esquissera certainement : Sperry pour les applications militaires et aéronautiques, Burroughs pour les utilisations financières. Cette opération risque de porter ses fruits à plus long terme si elle est suivie par d'autres rapprochements : Honeywell, Control Data ou NCR doivent maintenant se sentir bien isolés et vont probablement voir d'un œil plus favorable les alliances éventuelles.

LES ANGLAIS SONT ÉPATÉS

CRAFTON ET XUNK, L'UN DES PRODUITS vedettes de Ere Informatique, fait un tabac en Angleterre. Cet excellent jeu (voir notre essai dans SVM n° 26), rebaptisé « Get Dexter » outre-Manche et distribué là-bas par PSS, a été plébiscité par la presse spécialisée anglaise, et s'est hissé à la première place du Top Tens Amstrad, le hit-parade des meilleures ventes de logiciels réalisé par Gallup pour l'hebdomadaire Popular Computing Weekly. La performance est de taille sur le marché le plus vaste mais également le plus impitoyable d'Europe. Les chiffres de vente sont d'ailleurs à la hauteur : 25 000 exemplaires de « Get Dexter » écoulés en trois mois, alors que le marché français, pour un produit à succès, absorbe 1 500 à 3 000 exemplaires par mois !

● CENT STAGES de trois jours offerts gracieusement aux vacanciers de la Côte d'Azur : telle est la proposition alléchante faite par le Centre X 2000 et l'Office du tourisme de Nice. Objectif : vous faire mordre à l'hameçon informatique professionnelle (tableur, gestion de fichiers, traitement de textes...) en moins de quinze heures. Conditions à remplir : envoyer une lettre avec vos coordonnées, notifier vos lieux et dates de vacances ainsi que la période de trois jours qui vous intéresse. Fondation X 2000, immeuble PCB1, 7, place de la Défense, 92090 Paris-La Défense Cedex 26. Tél : (1) 47 96 08 89.

Le talent,

C'est d'exceller dans tout le répertoire

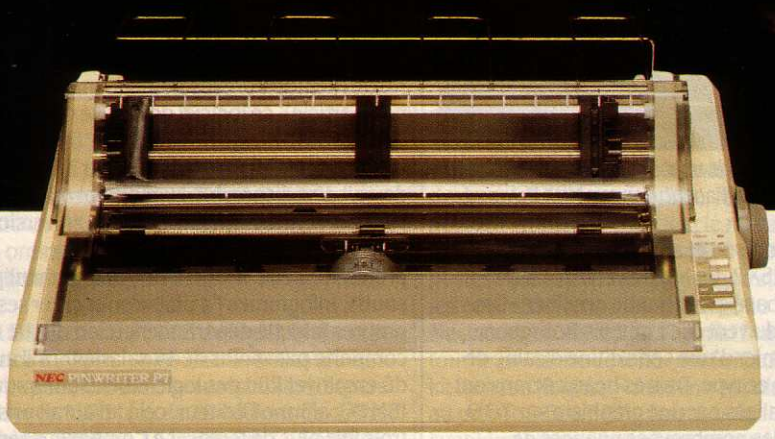
P6.P7 de NEC sont de remarquables interprètes dans tous les registres de l'impression : traitement de texte, listing, gestion, comptabilité...

24 aiguilles, haute résolution graphique, silencieuses, rapides (216 cps) qualité courrier irréprochable, compatibles avec la quasi-totalité des micro-ordinateurs...

La P6 et la P7 sont les imprimantes de talent adaptées aux exigences de toutes les entreprises.

P6 et P7, deux imprimantes qui bénéficient de toute l'expérience de NEC, leader mondial de l'intégration "Informatique et Communication".

Pianiste : MARC LAFORET



NEC

NEC Business Systems (FRANCE)
TOUR GAN - Cédex 13 - 92082 PARIS LA DÉFENSE
Tél. 47.47.51.09 TX 610 880

Les Grands Interprètes

C&C Computers and Communications

AGORA : VOIX ET DONNÉES

LE NOUVEAU TERMINAL AGORA, PRÉSENTÉ par Matra, se branche sur deux lignes téléphoniques (une pour la voix, une pour les données) et possède deux modems (1 200/75 et 300/300 bauds) : il rassemble les fonctions d'un téléphone évolué (écoute amplifiée, rappel automatique, prise de ligne sans décrocher, etc.), d'un Minitel, et d'un terminal ASCII (émulation des terminaux VT 52, VT 100, VT 200 et, partiellement, VIP 7200). Surtout, un système de cartouches de mémoire vive ou morte de 24 Ko étend ses capacités : répertoire téléphonique (jusqu'à 520 numéros), messagerie, gestion de fichiers rudimentaire. Les cartouches sont amovibles, on peut donc développer des applications particulières. La résolution d'écran est de 640 sur 230 points et le prix de 9 950 F HT.

TCHAO, LES ANNUAIRES !

VOILÀ UN NOUVEAU CONCEPT DE logiciel : une disquette pour IBM PC qui porte à la fois un ensemble de données et le programme qui permet de l'exploiter. Cette idée a été réalisée par le Credes, un centre de recherche sur la santé : il a constitué une base de données sur les dépenses de santé depuis 1950, et y a adjoint un programme permettant l'analyse des chiffres intéressant un chercheur. Par exemple, on peut facilement établir un tableau décrivant l'évolution des dépenses hospitalières en francs courants, en francs constants, relativement à la consommation médicale totale, etc. Les chiffres sont pris aux meilleures sources, lesquelles sont toujours indiquées. Ils sont actualisés chaque année. Ce logiciel intitulé CMF-CREDES est vendu 950 F TTC et est particulièrement destiné aux professions s'intéressant à la gestion de la santé. Mais on peut facilement imaginer l'extension de ce nouveau concept à d'autres métiers ou à d'autres séries chiffrées. Et alors, tchao les lourds annuaires statistiques...

INFOGRAMES 1987 : GRAPHISME ET TÉLÉMATIQUE PARTOUT

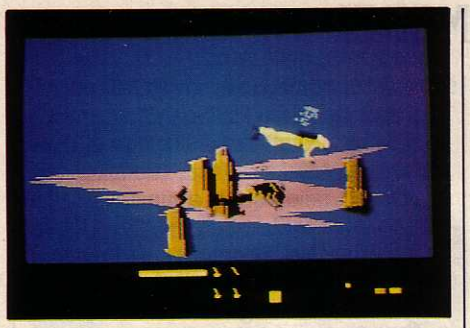
UNE FORÊT DE NOTES DE SERVICE numérotées autour de la photocopieuse ; cinq étages de bureaux répartis dans deux immeubles à Villeurbanne ; un hangar de stockage de 1200 m² : pour Infogrames, l'ère des programmeurs géniaux travaillant tout seuls dans un placard est loin. « *A notre connaissance,* dit Bruno Bonnell, co-fondateur avec Christophe Sapet de cette société d'édition française, *aucun éditeur américain de logiciels familiaux n'a une équipe de création intégrée aussi nombreuse* ». En effet, sur les 84 salariés d'Infogrames, pas moins de 50 programmeurs, scénaristes, graphistes et musiciens travaillent directement à la création de logiciels. Cette politique est contraire à celle de la plupart des éditeurs, qui préfèrent avoir recours à des programmeurs indépendants. L'américain Activision, par exemple, l'un des leaders mondiaux de la branche, ne possède que 10 créateurs permanents parmi un effectif de 130 personnes. Infogrames embauche cinq à six nouvelles recrues par mois, et vient d'ouvrir une filiale en Angleterre. Les nouveaux logiciels en cours de réalisation aujourd'hui, et qui doivent sortir à la rentrée, sont conformes aux orientations d'Infogrames : ils sont avant tout destinés aux

« *Les passagers de vent* », *premier jeu-B.D. (en haut), et un jeu d'aventures sur MSX 2.*

TO 9 de Thomson et aux ordinateurs au standard MSX 2. Un jeu d'aventures sur disquette, basé sur la bande dessinée « Les passagers du vent » de François Bourgeon, sera le premier d'une série d'une dizaine de logiciels de ce type. De très beaux écrans ont déjà été réalisés par une graphiste sur TO 9 : exploitant les nombreuses nuances de couleur offertes par l'ordinateur, ils restituent au premier coup d'œil le style du dessinateur. L'utilisateur, qui n'aura à affronter aucun texte et se guidera uniquement par la souris, pourra, par exemple, cliquer sur une maison figurant dans l'une des cases pour afficher une autre case, représentant l'héroïne qui se trouve dans cette maison ; cliquer sur ses yeux pour afficher une case qui représente ce qu'elle regarde ; et ainsi de suite... Ce logiciel sera adapté sur MSX 2, et – dans une version dégradée – sur Amstrad. Prix prévu : moins de 200 F. Un autre jeu d'aventure très graphique, qui n'a pas encore de nom, est en préparation sur MSX 2. L'écran est divisé en quatre : en haut à gauche, on peut « feuilleter » une pile de cartes postales très réalistes représentant des vues de Londres, Venise... En haut à droite, une demi-douzaine de petits cadres représentent des parties agrandies de ces vues, que l'on peut faire défiler à volonté. Pour se rendre dans un endroit, il suffit de l'afficher à l'écran et de valider, par exemple en pressant une touche au clavier. En bas de l'écran, une série de photos d'identité représente les acteurs du jeu. Enfin, au milieu, une fenêtre affiche leurs déclarations. Là encore, grâce à des demi-teintes judicieusement utilisées, Infogrames parvient à des harmonies picturales impossibles à obtenir sur les petits ordinateurs familiaux. Toujours sur MSX 2, Telkit, un ensemble câble et disquette (250 F environ) permettra d'utiliser le modem du Minitel pour se connecter aux serveurs Télétel, échanger divers types de fichiers entre machines différentes, télécharger des logiciels gratuits proposés par Infogrames et même, dans une version ultérieure, réaliser un micro-serveur monovoie ; déclinaison prévue sur Thomson et Amstrad. Une interface-utilisateur à fenêtres (nom pressenti : Max), inspirée des logiciels intégrateurs GEM ou Windows, facilitera la manipulation du système d'exploitation des MSX ; vendue avec des outils de bureau, un traitement de texte, un tableur et un gestionnaire de fichiers accessibles instantanément par menus, elle permettra d'interrompre un programme Basic pour passer à une opération sur les fichiers, puis de redémarrer le programme là où on l'avait laissé. Avec les nouveaux MSX 2 de 256 Ko de mémoire prévus pour la rentrée (voir notre article), ce logiciel devrait se comporter comme Switcher pour Macintosh. Enfin, un composeur d'images vidéotex sur TO 9 devrait être disponible au moment où vous lirez ces lignes. Appelé Télégraph en version amateur et Le Composeur en version professionnelle, il fonctionne uniquement par souris. Infogrames l'a utilisé pour créer ses propres jeux (le département télématique ne comporte pas moins de 14 salariés) ; s'il avait dû employer l'un des logiciels existants sur IBM PC, affirme l'éditeur, cela lui aurait pris trois fois plus de temps. Le Composeur sera vendu aux alentours de 20 000 F.

LORICIELS 1987 : SUR TOUS LES FRONTS

L'AUTOMNE SERA CHAUD CHEZ LORICIELS qui entend bien conforter sa position dans le peloton de tête des éditeurs français de logiciels familiaux. Pour cela, l'offensive est lancée tous azimuts en préparation de l'année 1987. Création de nouveaux titres, transposition de produits existants sur d'autres machines, diversification des logiciels (jeux, utilitaires, langages) et des matériels (Atari ST, MSX 2, IBM PC). Le clou de la rentrée sera probablement Sapiens. Disponible dans un premier temps sur Thomson MO 5 et TO 7-70, puis sur Amstrad et Atari ST, ce jeu d'aventure préhistorique, écrit par les auteurs du Cinquième axe, a tout pour séduire, et notamment des graphismes étonnants fondés sur une méthode originale d'utilisation des fractales. On trouvera également pour Thomson une suite à l'Aigle d'Or, l'une des meilleures ventes de Loriciels, et Odin + pour MO 5, nouvelle version de l'assembleur-désassembleur qui intègrera désormais un système d'exploitation minimum compatible tous supports : lecteur de cassettes, Quick Disk Drive, lecteur de disquettes simple ou double densité. Loritel, l'émulateur Minitel pour Oric et Thomson, sort dans une version Amstrad. Nouveau produit complémentaire du précédent, Loriserve permettra de transformer un Amstrad ou un Thomson en micro-serveur. Livré avec un câble équipé d'un boîtier détecteur de sonnerie, Loriserve utilise le modem du Minitel (modèles à modem retournable seulement). Autres nouveautés sur Amstrad CPC, Maracaïbo est une chasse au trésor sous-marine, et Billy-la-Banlieue, un jeu d'aventure-arcade sentimental et nostalgique puisqu'il met en scène un brave rocker fanatique des bons vieux jeux d'arcade. Pour Atari ST, en attendant des adaptations de jeux comme Le Cinquième axe ou Sapiens, deux produits plus « sérieux » sont annoncés : Animatic, un logiciel de création de dessins animés, permettant de définir du bout de la souris décors, masques, personnages, et de réutiliser dans un programme (en assembleur ou en C) des séquences d'animation ainsi créées ; un interpréteur C, langage traditionnellement compilé, mais ici dans une version spécialement destinée à l'initiation, bénéficiant comme en Basic d'un éditeur simple à manier et d'une détection d'erreur ligne par ligne. Chez Microïds, le label distribué par Loriciels, le mot d'ordre est également à la diversification des matériels, mais toujours exclusivement dans le domaine du jeu. Rodéo, jeu de simulation sur Thomson, passe dès septembre sur Amstrad et Atari ST, en décembre sur MSX 2, et courant 87 sur IBM PC et compatibles. Autre simulation sportive, un logiciel de course de motos (encore sans titre) sort en septembre sur Commodore 64 et 128, Atari ST et Amstrad ; en octobre sur MSX 2 ; en décembre sur Thomson ; et en 1987 sur IBM PC.



Pour Amstrad, un jeu sous-marin, Maracaïbo (en haut) et Billy-la-Banlieue.

DEUX SERVEURS MINITEL SUR MACINTOSH

LE MARIAGE DU MINITEL ET DU Macintosh n'est pas une nouveauté. Depuis un an, Hello Informatique propose un excellent logiciel qui transforme, grâce à un modem, un Macintosh en Minitel. Un nouveau modèle, le Diapason, offre pour 4 200 F HT des possibilités étendues. En particulier, il permet la connexion avec des bases de données qui ne sont pas accessibles en mode Minitel. Le logiciel Mac Tell 2, qui lui est associé, simule à la fois un Minitel et un terminal ASCII en 80 colonnes. Il est vendu 1 600 F HT seul et 4 700 F HT avec le modem Diapason. Mais il est possible de chaîner plusieurs Diapason entre eux, et donc de transformer un Macintosh en serveur multivoies. La société ACI prépare un logiciel de serveur Vidéotex, qui permettra, sans programmation, de préparer un serveur complet, pouvant recevoir raisonnablement jusqu'à 8 appels simultanés. Ce logiciel comportera un éditeur de page Vidéotex, un éditeur de structures et un éditeur de ressources, comme le sommaire, la consultation de pages, la boîte aux lettres et la saisie d'informations. Dans un deuxième temps, il est envisagé de transformer le programme en « tâche de fond », c'est-à-dire que le serveur pourrait fonctionner en même temps qu'une autre application. De son côté, Dragster, réalisé à Nice par WIT Concept, est une autre solution « clé en main » pour transformer un Macintosh en serveur Minitel. Outre l'indispensable éditeur de texte et de pages graphiques couleur, il comporte un puissant Basic spécialisé. L'interpréteur gère l'arborescence des pages, les mots de passe, les conditions d'enchaînement et la base de données. Le modem gère une « voie » (ligne téléphonique) avec réponse et connexion automatiques. Parmi ses nombreuses astuces, on note une communication avec le Mac, non par le protocole continu habituel, mais par échange à 19 200 bauds de paquets de données. Autre originalité, les modems peuvent émuler directement le réseau commuté PTT par branchement direct de postes Minitel à leur prise gigogne standard : les écrans deviennent terminaux du Macintosh en réseau local. Enfin Dragster tourne en « tâche de fond » sur le Macintosh. Le kit de base (logiciel + modem) est disponible au prix de 9 500 F HT, chaque voie supplémentaire nécessitant un modem à 5 500 F.

- IBM A RÉUSSI à faire marcher sur un PC-AT son système prototype de reconnaissance de parole, mis au point au laboratoire de Yorktown Heights, qui exigeait auparavant un gros ordinateur. La fiabilité est de 95 % sur un vocabulaire de 5 000 mots.

- IL EST DES ÉDITEURS de logiciels discrets qui n'en font pas moins de très belles affaires. Saari, spécialisé dans la comptabilité, espère réaliser en 1986 plus de 30 millions de chiffre d'affaires, contre 17 l'an dernier. Le bénéfice net a été de 1 million en 1985.

GRIBOUILLE SOUS PRO-DOS

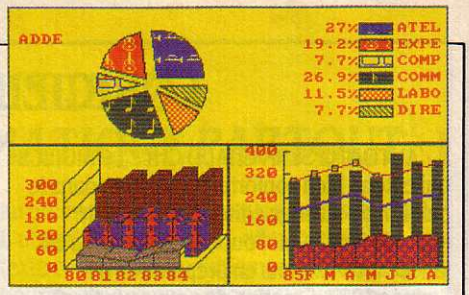
LE TRAITEMENT DE TEXTE GRIBOUILLE, écrit en assembleur à destination des Apple II, est enfin disponible en version PRO-DOS. Cela étend sa capacité maximale de texte à trente pages, grâce à la reconnaissance de 128 Ko de mémoire (au lieu de 64 Ko auparavant). Au passage, de nombreuses fonctions ont été rajoutées, notamment pour les calculs internes et l'impression. Gribouille conserve ses avantages acquis : rapidité, césure française des mots en fin de ligne, création de caractères spéciaux, visualisation de l'impression à l'écran, glossaire puissant, chaînage d'impression, etc. Comme pour sa version précédente, ce programme ne nécessite qu'un seul lecteur de disquettes, étant entièrement stocké en mémoire vive. Enfin, le prix de Gribouille, maintenant commercialisé directement par son auteur Madeleine Hodé, est carrément divisé par trois. Il ne coûte que 610 F et il n'est plus protégé contre la copie. Sans concurrence pour un traitement de texte Apple II, efficace si vous pouvez vous passer de la souris et des fonctions de publipostage.

LE COUP DE CHAPEAU DE LA BOURSE À NORMEREL

DERNIÈRE EN DATE DE LA DIZAINE DE sociétés françaises d'informatique introduites en bourse, Normerel a connu un véritable triomphe auprès des investisseurs.
275 000 actions ont été demandées pour... 3 500 offertes. Proposés à 1 700 F, les titres ont grimpé jusqu'à 2 700 F avant la première cotation. Ce raz de marée a obligé Normerel à effectuer une première dans les annales boursières : demander au public intéressé de bloquer sur leur compte bancaire une somme représentant une fois et demie le montant de la transaction souhaitée. Les demandes sont cependant restées à un niveau élevé (95 000). Les créateurs de Normerel, qui ont cédé 15 % du capital de la société, récolteront 8 millions de francs environ, grâce à cette opération, et envisagent une prochaine augmentation de capital leur permettant de récupérer 10 millions supplémentaires. Quelles performances ont donc attiré les boursicoteurs de tous poils ? Normerel, créée en 1977, n'a pourtant vendu que 3 000 micro-ordinateurs en 1985, ce qui ne constitue pas à proprement parlé un record. Il est vrai qu'elle prévoit 9 000 unités cette année et un bénéfice confortable (5,2 millions de francs, pour un chiffre d'affaires de 70 millions environ). La firme apparaît comme relativement à l'abri des perturbations qui affectent de nombreuses sociétés de micro-informatique : la fabrication est sous-traitée (à Thomson), la fourniture d'éléments en sous-traitance se développe (avec Thomson également), tandis que la commercialisation est en grande partie assurée par Rank Xerox. La filiale française du groupe américain, qui représente 80 % du chiffre d'affaires de Normerel, contrôle également 35 % du capital de NMX, filiale spécialisée dans la recherche et la commercialisation des produits Normerel. La firme cherche à développer son activité à l'exportation (10 % actuellement), notamment en cédant sa licence à une filiale de Xerox en Grande-Bretagne, qui souhaite développer ses ventes vers les pays de l'Est. Normerel, qui peut se targuer d'avoir commercialisé le premier compatible français avec l'IBM PC-AT, prépare pour la rentrée des versions améliorées de cette machine et des cartes d'extension tournées vers les communications.

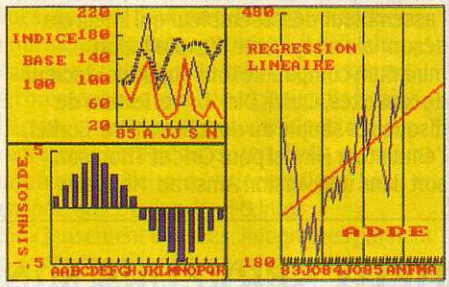
● IBM ne laissera-t-il donc jamais Apple souffler cinq minutes ? Le géant mondial vient de s'installer sur l'un des rares domaines apparemment sans concurrence du Macintosh, l'impression intégrée avec imprimante à laser, en créant un poste de directeur spécialement chargé de cette technique. Parallèlement, les logiciels de mise en page pour IBM PC se multiplient aux États-Unis. En France, I.E.F. vient d'importer Personal Publisher, un programme de ce type qui ne coûte que 1 900 F HT.

● IBM A INTERDIT aux constructeurs de compatibles d'utiliser le sigle « AT » dans leurs noms. Commodore est l'objet d'une action en justice pour son « Commodore PC AT », baptisé il est vrai sans trop d'imagination. Son nom sera donc changé en PC 40.



PERCÉE FRANÇAISE

LE LOGICIEL DHG 2 DE LA SOCIÉTÉ française ADDE Marketing, l'une des mieux placées sur le marché des produits de tracé de graphiques, sera distribué aux États-Unis par Samna, spécialiste du traitement de texte qui revendique la troisième place sur ce créneau outre-Atlantique. L'accord récemment conclu entre les deux sociétés prévoit également qu'ADDE distribue en



France les logiciels de son partenaire, et que leurs programmeurs mettent au point en commun une interface entre leurs produits respectifs. DHG 2 (abréviation de Décisionnel hypothèses et graphiques 2) ne se contente pas de traduire en courbes et diagrammes, sur un IBM PC, les chiffres issus d'un tableur ou d'une base de données ; il possède également des fonctions de calcul et d'analyse, ainsi que des macrocommandes et une option de présentation en séquence automatique. Le tout en fait un outil qui connaît peu d'équivalents.

LE SICOB DÉMÉNAGE

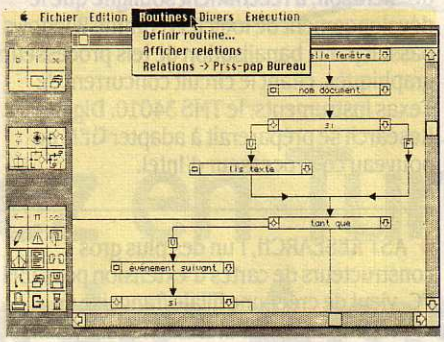
ÇA Y EST ! LE SICOB, LA PLUS GRANDE manifestation française consacrée à l'informatique, change à la fois de lieu et de date à compter du printemps prochain. Chassé de la Défense, près de Paris, par les groupes Bouygues, Accor et Sari qui ont racheté son havre traditionnel, l'immense hangar triangulaire du CNIT, le SICOB s'exile à Villepinte, au Parc d'expositions de Paris-Nord. De plus, l'exposition ne se tiendra plus en septembre, comme auparavant, mais en avril. On en revient en effet à la formule d'un SICOB unique, après un bref intermède qui avait vu le « grand » SICOB de septembre se dédoubler pour donner naissance à un « petit » SICOB de printemps, plus particulièrement consacré à la micro-informatique. Les effets pervers de la multiplication des salons informatiques, qui a atteint des sommets cette année avec l'avènement d'un Comdex peu convaincant à Nice, a probablement joué un rôle dans cette décision. Toujours est-il qu'après le dernier SICOB traditionnel en septembre prochain au CNIT et le premier salon de Villepinte du 6 au 11 avril 1987, les organisateurs n'ont pas abandonné l'idée de créer « une ou plusieurs manifestations spécifiques » l'automne suivant.

GRAPHIQUES ET STATISTIQUES

LE LOGICIEL CRICKET GRAPH, DE LA société américaine Cricket Software innove dans les graphiques pour Macintosh. Multifenêtre, il génère à partir d'un tableau de données tous les types de graphes habituels. Jusque-là, rien de neuf par rapport à MS-Chart de Microsoft, par exemple. Plus nouvelles sont les fonctions statistiques poussées qui assurent le lissage et l'interpolation, linéaire ou non, des courbes et nuages de points. Les données, outre une saisie manuelle, peuvent être récupérées directement dans Omnis 3 ou en format texte depuis un tableur. L'éditeur graphique affine les possibilités de titrage et de légendes. Ainsi, une manipulation à la souris des secteurs de « camemberts » facilite leur mise en valeur par éclatement. Des fenêtres de texte permettent encore la saisie de commentaires ou de titres de grandes dimensions. Un module de mise en page peut combiner les graphes de chaque fenêtre pour imprimer une image complexe. On regrettera l'absence de véritables courbes ou histogrammes en trois dimensions, que ne compense pas l'ombrage en perspective déjà vu dans CX Mac Base de Contrôle X. Malheureusement, l'importateur KA l'Informatique douce ne prévoit pas de francisation de la version anglaise, qui coûte 2 000 F HT. Cricket Graph pilote bien sûr la Laserwriter à sa résolution maximale, mais les Imagewriter II ne sont pas oubliées pour autant : chaque graphe s'orne non seulement des habituelles trames de gris mais encore des couleurs du nouveau ruban quadrichrome.

V.I.P. BELGE, ORIGINAL ET PUISSANT

CRÉÉ EN BELGIQUE PAR EMDAY International, VIP (Visual Interactive Programming), un nouveau langage pour Macintosh, est destiné à l'enseignement de la programmation structurée comme à la réalisation d'applications professionnelles même par des débutants. Plus de lignes ni d'éditeur de texte, chaque procédure étant représentée par une case graphique reliée par un chemin logique aux autres instructions. La puissance de cet interpréteur et sa facilité de mise en œuvre ont d'ailleurs retenu l'attention d'Apple, en manque de langage « maison » depuis l'abandon du Mac Basic devant le succès de Microsoft. La structure des programmes, bien que manipulée et représentée sous forme graphique, se rapproche des langages évolués tel que le Pascal. On en retrouve d'ailleurs certaines procédures (dont un équivalent du Case of...) et certaines contraintes, comme la déclaration préalable des variables.
L'analogie avec les langages conventionnels s'arrête là, VIP étant pour le reste inspiré de Small-Talk, langage très évolué dû aux fameuses recherches de Xerox qui ont engendré le concept Lisa/Macintosh. Ainsi, les cases de programmes, plus que de simples instructions, sont de véritables procédures, énoncées en clair (« lis texte », « tant que », « ouvre fenêtre », etc.) de même que leur syntaxe : inutile de se référer continuellement au manuel des références. Pas la peine non plus de mémoriser le nom des instructions ou des procédures, chacune étant rappelée en clair dans des menus déroulants comme dans Small-Talk. VIP dispose encore d'un débogueur puissant,



mais son intérêt le plus évident pour les programmeurs sur Mac vient d'appels à la ROM (« boîte à outils ») simplifiés, « transparents », qui permet de se passer enfin de l'énorme documentation « Inside Macintosh » vendue très cher par Apple. Convivial, évolué, procédural, structuré, VIP semble convenir aussi bien, par ses quelque 180 fonctions de base, aux programmes graphiques qu'aux fichiers, textes et calculs, et offre enfin une alternative simple et économique au Basic. Son interpréteur, entièrement francisé comme la documentation, se complète d'un programme « Run Time » (permettant l'exécution autonome des programmes commerciaux) livré en standard, sans contrat de redevances, dans la version de base à 1 250 F TTC. Un compilateur (qui nécessitera probablement un éditeur de liens pour gérer des ressources en langage C) est prévu d'ici la fin de l'année.

MSX 2 : PHILIPS DONNE DE LA VOIX

TOUS CEUX QUI AURONT ÉTÉ DÉÇUS PAR le manque d'audace des Philips et Sony MSX 2 dans le domaine du son devraient trouver leur bonheur en septembre ou octobre. C'est à cette époque en effet que Philips proposera pour le VG 8235 un kit musical composé d'un synthétiseur sonore et d'un clavier. Bâti autour du même processeur qui équipe le célèbre synthétiseur DX 7 de Yamaha, le système porte de nombreuses promesses : en plus de 16 voix polyphoniques, avec contrôle total sur la création du son, il intègre des possibilités de synthèse vocale et de numérisation.

DU NOUVEAU pour les SHARP PC

LE GRAND LIVRE DES SHARP PC 1401/02/21/22

290 pages, 70 programmes variés, explications détaillées du système, astuces, tableaux et circuits . . . . . **145 F**

GUIDE DE L'UTILISATEUR
pour PC 1260/61 et 1350 . . . . . **129 F**

MANUEL DU LANGAGE MACHINE
(PC 1260/61, 1401/02, 1350) . . . . . **129 F**

CARTES RAM DE 16 KO
pour PC 1350/1450/2500 . . . . . **680 F**
Nombreuses extensions de mémoire
Des PC avec extension de mémoire

INTERFACES DE TRANSFERT (bidirectionnnel, avec logiciel) :
SHARP PC — COMMODORE 64 . . . . . **345 F**
SHARP PC — APPLE IIe . . . . . **345 F**
INTERFACE CENTRONIC
(Interface cassettes intégrée) . . . . . **695 F**
INTERFACE RS 232
pour PC 12xx/14xx (avec logiciel) . . . . . **375 F**
INTERFACE DE TELEGRAPHIE (avec logiciels) . . . . . **640 F**
CONVERTISSEUR AD/AD (avec logiciels) . . . . . **895 F**

NOMBREUX LOGICIELS !
DOCUMENTATION SUR DEMANDE

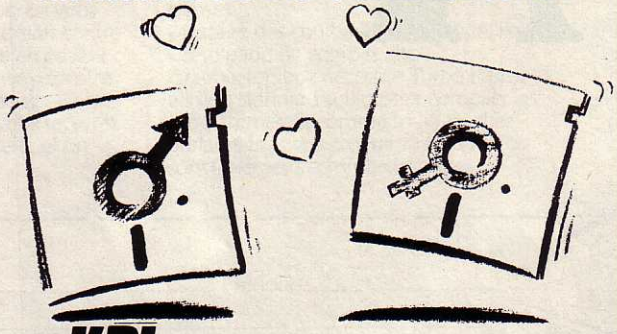
Vente par correspondance. Frais de port : 20 F. Au dessus de 5 kg : + 30 F. A destination non-européenne : + 30 F. CRT : + 30 F. Tarifs pour revendeurs : se renseigner. Tous prix : T.T.C. Garantie sur logiciels et matériel : 6 mois.

BECKER & PARTNER : BP 2032 - T. 67.60.44.73 - 34000 Montpellier

ANNONCE RÉSERVÉE AUX PROFESSIONNELS

EDITEURS

PROPRIÉTAIRES DES DROITS DE REPRODUCTION



KBI *ASSURE LA REPRODUCTION*
ou duplication
de vos disquettes ou cassettes

Tout formatage 3", 3" 1/2, 5" 1/4.

Vérification de chaque disquette (certification à 100 %), possibilités de protections.
Nous prenons également en charge le conditionnement,
la création de jaquettes, l'impression des docs...

I. STUDIO (1) 42.77.06.04

DEMANDEZ M. N'GUYEN Directeur commercial au (1) 46.02.40.00

LE CO-PROCESSEUR GRAPHIQUE D'INTEL

JUSQU'À PRÉSENT, LES SEULS CO-processeurs connus sur les ordinateurs professionnels soulageaient le microprocesseur principal de tâches de calcul : c'est le cas du 8087 d'Intel, proposé en option sur les compatibles IBM. Or, avec l'évolution récente de la micro-informatique vers des interfaces-utilisateur de plus en plus conviviales, comme celle de l'intégrateur Windows de Microsoft, une part croissante de la puissance de la machine est absorbée par la gestion du graphisme. C'est pourquoi le lancement par Intel d'un co-processeur spécialisé dans l'affichage, le 82786, confirme une tendance lourde : dans l'avenir, les micro-ordinateurs moulineront plus pour faciliter la vie à l'utilisateur et moins pour traiter les données proprement dites. Le 82786, qui se charge aussi bien de gérer le graphisme que de manipuler les textes à l'écran, est conçu pour fonctionner parallèlement au 8088, le processeur des compatibles IBM PC, et au 80286, celui des compatibles IBM PC-AT ; d'où une importance stratégique potentielle considérable. Ce circuit spécialisé peut afficher 256 couleurs en même temps à une résolution de 640 x 480 points. Trente fabricants de cartes d'extension pour IBM PC s'apprêteraient à sortir des produits utilisant le 82786, selon Intel, les premiers devant apparaître à la rentrée. Bill Gates, le président de Microsoft, a récemment souligné que le développement de logiciels comme Windows passait par la banalisation de tels processeurs graphiques, citant le circuit concurrent de Texas Instruments, le TMS 34010. Digital Research se préparerait à adapter GEM au nouveau co-processeur d'Intel.

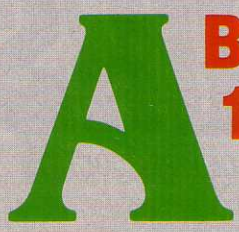
- AST RESEARCH, l'un des plus gros constructeurs de cartes d'extension pour IBM PC, vient de créer une filiale française en rachetant son distributeur National System.

- APPLE EXPO a mis en lumière une faiblesse des systèmes d'impression intégrée à bon marché, comme celui que forme le Macintosh avec un logiciel de mise en pages de type Page Maker et l'imprimante à laser Laserwriter. Le bulletin de l'exposition, publié deux fois par jour à l'aide d'un tel système, était reproduit à 3 000 exemplaires grâce à... un photocopieur rapide Agfa. Seul le premier original était tiré sur imprimante. Si elle avait dû se charger de tout le tirage, il n'aurait pas fallu moins de 25 heures par édition !

Rubrique réalisée par Petros GONDICAS avec la collaboration de Seymour DINNEMATIN, Yann Garret, Michel LATAN, Patricia MARESCOT, Hervé KEMPF, Patrice REINHORN et Paul SALVAIRE.

NATHAN : REPLI TACTIQUE

NATHAN A RÉALISÉ 9 MILLIONS DE FRANCS de bénéfices grâce aux logiciels du plan Informatique pour tous. Seulement, aujourd'hui, les écoles sont équipées, et rien ne laisse prévoir à l'heure où nous écrivons ces lignes qu'un gâteau similaire sera offert aux éditeurs pour l'année scolaire 1986-1987. Or, si l'on ne tient pas compte du plan IPT, les deux filiales de Nathan, Vifi-Nathan et Cédic-Nathan, sont déficitaires ; chacune a réalisé environ 30 millions de francs de chiffre d'affaires, mais Vifi – celle qui marchait le moins bien – aurait perdu de 4 à 5 millions de francs. Cela s'explique notamment parce que Thomson, qui possède une minorité de blocage chez Vifi, a trop longtemps empêché cet éditeur d'adapter ses logiciels sur les ordinateurs d'Amstrad, son grand concurrent. Conséquence : Nathan a décidé de regrouper ses deux filiales, Cédic conservant la direction de l'ensemble. Les deux marques subsisteront toutefois. Michel Motro a quitté la direction de Vifi et le groupe Nathan pour rejoindre Thomson composants. C'est Jean-Paul Beaudoin (Secrétaire général de la librairie Fernand Nathan) et Thierry Viellard qui coiffent à présent les activités de Vifi et de Cédic. L'un continue son activité logicielle et édition de livres, l'autre garde son orientation grand public.



BONNEZ-VOUS 1 AN - 184 F

ETRANGER

BELGIQUE : 220 FF
CANADA : 1 AN 30 $ CAN
Périodica Inc., C.P. 444 OUTREMONT P.Q. CANADA H2V 4R6.
USA : 1 AN 62 $
International Messengers Inc.
P.O. Box 60326 Houston - Texas 77205
SUISSE : 1 AN 55 FS
Naville et Cie, 5-7, rue Levrier 1211 GENEVE 1
AUTRES PAYS : 1 AN 280 F
Commande à adresser directement à SVM.

BULLETIN D'ABONNEMENT

à adresser, paiement à Excelsior Publications 5, rue de La Baume 75415 Paris Cedex 08

- **Je désire recevoir SVM pendant 1 an à compter du prochain numéro.**

Nom : _____

Prénom : _____

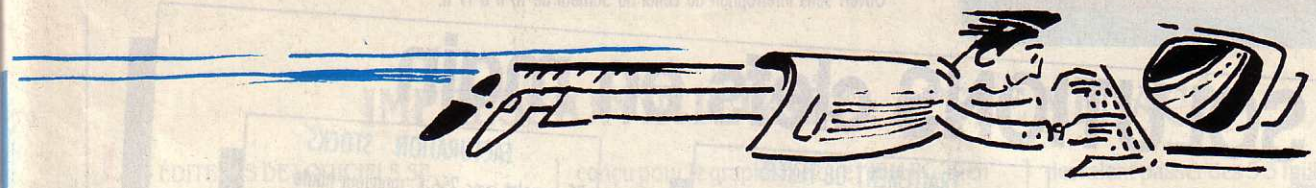
Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

Profession (facultatif) : _____

- **Ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de SVM-BRED.**

Etranger : chèque compensable à Paris ou mandat international. **SVM 30**



Graphiquez en Turbo Pascal sur votre Amstrad

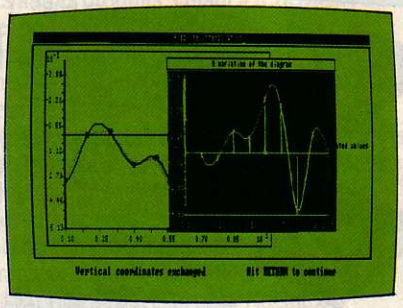
Pour Amstrad CPC 464, 664 et 6128 : un nouveau Turbo Pascal avec extension graphique qui vous transforme facilement en champion de dessin – depuis le tracé d'une ligne jusqu'à l'implémentation complète d'une tortue graphique. Et pour vos applications graphiques de haut niveau, toutes les routines sont dans Turbo Graphix, en code source et utilisables librement. C'est une "boîte à outils" signée Borland, maintenant disponible sur CPC 6128.

TURBO Pascal option graphique

Cette nouvelle version de Turbo Pascal, pour CPC 464, 664, et 6128, est destinée à faciliter l'emploi de Turbo Pascal et vous présenter les possibilités graphiques de votre machine. Elle est accessible même aux débutants (à condition qu'ils se passionnent un minimum pour la programmation, tout de même !) et idéale pour l'enseignement et la formation : grâce à la tortue, même les enfants peuvent dessiner à l'écran.

Voici quelques-unes de ses possibilités :

- toutes les fonctions graphiques de base : tracé de lignes, cercles, rectangles, utilisation de vecteurs, etc.
- gestion de fenêtres graphiques ou textes à l'écran.
- implémentation complète d'une tortue graphique (avec un programme de démo).
- fonctionne avec un écran monochrome ou couleur (dans ce cas, vous pouvez définir et changer la couleur de vos figures, du fond, des fenêtres, etc.)



- gestion complète du son pour les animations sonores : ton, volume, durée, période.

Plusieurs programmes de démo illustrent les capacités du graphisme Turbo. Et si vous êtes déjà un inconditionnel de Turbo Pascal, ne vous en privez pas : nous vous proposons d'échanger votre version contre Turbo Pascal option graphique en payant simplement la différence. (Renvoyez votre disquette maître à Borland Fraciel, accompagnée du règlement, vous recevrez par retour une nouvelle disquette et un manuel complémentaire).

TURBO Graphix

Avec ce nouveau toolbox, graphiquez tout ce qui vous plaît ! Turbo Graphix (pour Amstrad 6128) est une librairie de routines graphiques en code source, accompagnée d'un manuel en français qui contient de nombreuses explications. Elle vous permet de créer des graphiques complexes pour vos programmes en Turbo Pascal. Vous y trouverez des outils tout prêts à inclure dans toutes vos applications :

- animations graphiques rapides
- système complet de gestion des fenêtres graphiques
- des procédures pour dessiner des camemberts, histogrammes, cercles et ellipses
- traçage des courbes, interpolation, lissage
- résolution de courbes, etc.

Graphix toolbox nécessite Turbo Pascal (la version standard suffit) pour compiler les programmes. Et comme toujours chez Borland, tous vos programmes en turbo sont librement commercialisables.

CONCEPTION "SCENARISTES ASSOCIES"

BON DE COMMANDE

Règlement joint ☐

Carte Bleue (date d'exp.) ____/____

Contre-Remboursement (France uniquement) + 25 F ☐

Pour tout renseignement et une documentation gratuite :

BORLAND FRACIEL

Logiciel n'est-ce pas ?

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

_____ Tél. _____

PORT 15 F TTC PAR PRODUIT

☐ **TURBO Pascal 3,0 CP/M 2,2 et 3,0 :** 625 F HT (741,25 TTC)

☐ **TURBO Pascal 3,0 option graphique :** 800 F HT (948,80 TTC)

☐ **Échange Turbo Pascal pour Turbo Pascal avec option graphique :** renvoyez la disquette originale + 175 F HT (207,55 TTC) (port gratuit)

☐ **TURBO Graphix Toolbox :** 675 F HT (800,55 TTC) (sur CPC 6128 uniquement)

☐ **TURBO Tutor :** 350 F HT (415,10 TTC)

☐ **TURBO Database Toolbox :** 625 F HT (741,25 TTC)

78, rue de Turbigo 75003 PARIS - **Tél. : 1/42.72.25.19 - Télex : 216120**

SVM

COMPUTER SOLUTIONS

Spécialiste compatible IBM®

57, rue Lafayette - 75009 Paris - Tél. 48.78.06.91 Métro Cadet

Ouvert sans interruption du Lundi au Samedi de 10 h à 19 h.

Des SOLUTIONS clefs en main

TRAITEMENT DE TEXTES

PC complet avec 256 K, moniteur haute résolution, imprimante qualité courrier, logiciel easy de MICROPRO.

12.690 F HT, ou 328,67 F/mois*

FACTURATION - STOCKS

PC complet avec 256 K, moniteur haute résolution, imprimante citizen, logiciel facturation SAARI.

17.990 F HT, ou 465,94 F/mois*

PAIE - GESTION DU PERSONNEL

PC complet avec 256 K, moniteur haute résolution, imprimante citizen, logiciel de paie GIPSI SAARI.

16.990 F HT, ou 440,04 F/mois*

COMPTABILITÉ GÉNÉRALE

PC complet avec 256 K, moniteur haute résolution, imprimante citizen, logiciel compta. SAARI.

18.990 F HT, ou 491,84 F/mois*

+ maintenance sur site gratuite pour les entreprises (la première année).

*LOCATION RIVAUD-BAIL SUR 5 ANS (TEG EN VIGUEUR AU 01.06.86)

UNITES CENTRALES

LASER PC2 . . . 14.980 F T.T.C.
LASER PC3 . . . 24.980 F T.T.C.
LASER PC2 Turbo . . . . . 16.980 F T.T.C.
LASER PC3 Turbo . . . . . 26.980 F T.T.C.

NOUVEAU
LASER A Turbo . . 35.580 F T.T.C.

MONITEURS

Monochrome 12" 890 F T.T.C.
Monochrome Hte résolution. . . 1.490 F T.T.C.
Couleur 12" 660 x 400 . . . . . 8.890 F T.T.C.

PROMO
Couleur 14" 640 x 200 . . . . . 2.980 F T.T.C.
Couleur 14" - 640 x 350 avec carte EGA . . 6.990 F T.T.C.

IMPRIMANTES

PROMO
Citizen 120 D . . . . 2.490 F T.T.C.
120 cps / 80 col. / NLQ
MANNESMANN MT. 85 . . . . . ☎
180 cps / 80 col. / NLQ

MANNESMANN MT. 86 . . . . . 6.700 F T.T.C.
180 cps / 132 col. / NLQ
EPSON LQ. 800 . 8.490 F T.T.C.
180 cps/80 col. / NLQ / 24 AIG

LECTEURS - DISQUES DURS

PROMO
Lecteur 360 K . . . 990 F T.T.C.
Disque dur 20 Mo avec contrôleur. . . 5.990 F T.T.C.

Disque dur
30 Mo . . . . . 12.980 F T.T.C.
Streamer 10 Mo. 5.990 F T.T.C.
Streamer 20 Mo. 6.990 F T.T.C.
Hard card 20 Mo 9.490 F T.T.C.

PERIPHERIQUES COMPATIBLES

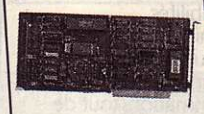
PROMO
Souris avec carte . . 990 F T.T.C.

Joystick . . . . . 190 F T.T.C.

LOGICIELS

WINDOWS : la convivialité des icônes avec souris, traitement de texte et dessin.
Logiciels en multipostes pour gestion d'entreprise.
Utilitaires : Norton, Copywrite.
Textes : Word 2, writing, Wordstar 2000.
Tableurs : multiplan 2, supercalc 3.
Intégrés : 123, framework, symphony, open access.
Graphique : chart, paint brush.
Initiation : à MS-DOS, à l'utilisation du clavier.

_ Le plus grand choix en démonstration.



CARTES D'EXTENSION

PROMO
Carte compatible Hercules . 990 F T.T.C.
Carte type EGA . 2.990 F T.T.C.

Carte graphique couleur . . . . . 890 F T.T.C.

NOUVEAU
Carte Péritel . . . . . 690 F T.T.C.

Carte 256 K sans RAM . . . . . 490 F T.T.C.
Carte 384 K/640 K sans RAM . . . . . 790 F T.T.C.
Carte 512 K sans RAM . . . . . 890 F T.T.C.
Carte multifonction . . . ☎
Carte parallèle. . 390 F T.T.C.
Carte série. . . . . 690 F T.T.C.

PROMO
Carte modem type KX-TEL . . . 3.490 F T.T.C.

CARTES POUR AT

Carte mémoire 2,5 Mo sans RAM . . . . . 1.890 F T.T.C.
Carte multi / 10 - 3 Mo sans RAM . . . . . 2.990 F T.T.C.
Autres cartes, nous consulter.

DISQUETTES

SUPER PROMO

	PAR 10	PAR 100
5"1/4 SFDD	50 F T.T.C.	47 F T.T.C. les 10
5"1/4 DFDD	99 F T.T.C.	95 F T.T.C. les 10
5"1/4 HD	490 F T.T.C.	430 F T.T.C. les 10
3"1/2 SFDD	250 F T.T.C.	230 F T.T.C. les 10
3"1/2 DFDD	310 F T.T.C.	290 F T.T.C. les 10

IBM est une marque déposée de International Busines Machines.
AT est une marque déposée de International Business Machines.

BON DE COMMANDE à renvoyer à COMPUTER SOLUTIONS, Service VPC, 2, rue de Châteaudun - 75009 PARIS

Je soussigné : NOM _____ Prénom _____ N° et rue _____

Code Postal : L | | | | | | Ville _____ Téléphone _____

Commande ferme et désire recevoir d'urgence (délai postal)

Désignation	Quantité	Prix
FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE*		40,00
*Sauf systèmes, moniteurs, imprimantes	TOTAL	

Je joins le règlement de ma commande
☐ Chèque bancaire
☐ Chèque postal
☐ Mandat-lettre
☐ Je préfère payer à crédit (CREG, TEG en vigueur au 1.6.86), à partir de 2.500 F d'achat.

Date : Signature

SVM 07.86

IMPRESSION INTÉGRÉE : APPLE MENACÉ

LES ÉDITEURS DE LOGICIELS SE bousculent pour arriver sur le marché de l'impression intégrée, auquel la sortie d'imprimantes à laser bon marché compatibles avec l'IBM PC a donné un coup de fouet. On entend souvent dire que c'est Apple qui a créé ce marché, grâce à son imprimante à laser et à son Macintosh, mieux conçu pour le graphisme que l'IBM PC. Bien qu'Apple affirme être roi sur ce marché, plusieurs études récentes indiquent que les imprimantes à laser compatibles avec l'IBM PC se vendent deux fois mieux que celle d'Apple. Conséquence : les éditeurs de logiciels se ruent sur ce secteur, avec des produits destinés à l'IBM PC et à un ou plusieurs modèles d'imprimantes. Par exemple, Bestinfo est en train de mettre au point un logiciel d'impression intégrée qui sera diffusé par Software Publishing, l'éditeur de la gamme de logiciels vedette PFS. De même, Xerox a annoncé son intention de vendre un système d'impression intégrée mis au point par Ventura Software. Micropro International, à qui on doit le traitement de texte Wordstar, prépare un logiciel d'impression qui marchera en liaison avec ses autres produits. Quant à A.B. Dick, l'un des précurseurs de la reprographie et de l'impression, il se propose de vendre Imprint, un système haut de gamme de composition de pages interactif, destiné à l'IBM PC-AT. Même les éditeurs de logiciels pour Macintosh se hâtent de rejoindre le monde IBM. Aldus, l'auteur de Page Maker, le best-seller des logiciels de mise en page, prépare une version IBM de son programme. Et Manhattan Graphics, l'auteur du logiciel d'impression intégrée Ready Set Go pour Macintosh, prévoit une version IBM début 1987. Ce marché devrait connaître très bientôt une croissance vertigineuse. La société d'analyse de marché Dataquest prévoit que les ventes de systèmes basés sur le Macintosh grimperont de 8,5 millions de dollars en 1985 à 53 millions en 1990 ; en revanche, les ventes des systèmes basés sur l' IBM PC devraient passer des 5,3 millions de 1985 au chiffre fabuleux de 600 millions en 1990 ! Dataquest estime qu'une cinquantaine de sociétés devraient entrer sur ce marché d'ici fin 1986.

★ APPLE doit commencer cet été les bêta-tests (NDLR : essais de prototypes confiés à des testeurs extérieurs à la société) de sa nouvelle architecture Macintosh ouverte. La société s'est engagée à mettre au point la compatibilité MS-DOS sur ses machines ; elle prévoit aussi de développer un système Macintosh basé sur Unix, destiné aux ingénieurs et aux marchés gouvernementaux.

Morristown (New-Jersey)

★ UNE VERSION AMELIORÉE du True Basic, capable de prendre en compte la carte graphique Hercules d'un IBM PC, vient de sortir. Pour la première fois, un langage Basic permet aux possesseurs de cartes graphiques Hercules ou autres d'accéder aux 640 Ko de mémoire vive, et au co-processeur 8087. Cette nouvelle version de True Basic coûte 189 $.

★ LES ORDINATEURS les plus rapides testés au cours d'un récent banc d'essai de l'université de l'Arizona sont l'ARC 286 Turbo d'American Research, l'ALR Dart d'Advanced Logic Research, et le Vectra de Hewlett-Packard. Tous trois ont battu, et de loin, l'IBM PC-AT, le Tandy 3000 et le Zenith Z 200.

★ UNE SOUS-COMMISSION de la Chambre des représentants a approuvé à l'unanimité une loi destinée à protéger les communications électroniques contre l'écoute clandestine et la divulgation non autorisée. La loi entrera probablement en vigueur d'ici la fin de l'année.

★ ADAPSO, le syndicat de l'industrie des logiciels et des services informatiques, a proposé aux éditeurs de garantir que leurs programmes remplissent toutes les fonctions annoncées sur l'emballage, dans la documentation et dans la publicité. Le syndicat a proposé qu'on laisse aux utilisateurs un délai au cours duquel ils pourraient découvrir d'éventuels défauts ou insuffisances, et qu'une fois l'éditeur averti, il s'engage à corriger les problèmes ou à procéder à un remboursement.

★ APPLE a fait le ménage parmi ses 2 600 revendeurs aux Etats-Unis, avec le souci d'éliminer les plus faibles, et ceux qui avaient tendance à pratiquer des prix trop bas... Six cents d'entre eux ont ainsi été abandonnés.

★ SUPERSPRINT, de la société Quadram, est une carte d'accélération qui permet aux micro-ordinateurs construits autour d'un 8088, comme l'IBM PC-XT, de tourner à la même vitesse que les machines à base de 80286 (IBM PC-AT). Quadram y est parvenu en utilisant un microprocesseur 8086 et 96 Ko de mémoire cache, qui contiennent l'image exacte de ce qui se trouve dans les premiers 96 Ko de la mémoire système (vecteurs d'interruption, pointeurs Basic, pointeurs de programme). Le prix de cette carte, 695 $, devrait amener un abaissement du prix des cartes concurrentes (1 200 $ et plus) bâties autour d'un 80286.

★ DES ÉLUS de l'Illinois on proposé un amendement à la loi de cet État réglementant les licences de logiciel : il permettrait aux acheteurs de copier ou modifier un programme dans un but non commercial, ainsi que de le céder à un nouveau propriétaire. Si cet amendement est approuvé, il pourrait entraîner une loi similaire au niveau fédéral.

LE LOGICIEL EN RUBAN

FIN 1985, CAUZIN SYSTEMS A LANCÉ L'UN des procédés les plus curieux jamais imaginés pour la distribution et la lecture des logiciels. Il s'agit d'une sorte de lecteur de codes à barres, lisant les données inscrites sur un ruban de papier de un centimètre et demi de large : ce ruban peut être imprimé dans des magazines ou des livres. Contrairement aux systèmes de codes à barres classiques, qui exigent un crayon optique et sont incapables, la plupart du temps, de lire de façon fiable des codes longs de plus de 3 à 5 centimètres, le lecteur de Cauzin est un appareil intégré (40 × 7 × 6 cm), qui renferme un lecteur optique miniature se déplaçant à vitesse constante le long d'un guide. On peut le comparer à un modèle réduit de locomotive, muni d'une cellule photoélectrique, qui s'avancerait sur ses rails. Ce lecteur se branche directement sur le port cassette ou RS 232 C de l'ordinateur. Des versions pour IBM PC, Apple II, Commodore 64 et Macintosh sont disponibles, au prix de 200 dollars. D'ores et déjà, quatre magazines et cinq éditeurs de livres se sont engagés à imprimer de tels rubans de données aux côtés de leurs listings habituels. Les premières publications de ce type viennent de sortir des presses. Si les ventes décollent, d'autres éditeurs rejoindront sans doute les premiers, et ce système pourrait devenir une méthode importante de diffusion du logiciel dans les années à venir.

David H. AHL

VIDEOSHOP l'espace le plus

En cadeau 1 intégré T Maker IV Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
MSX II Sony HB 500 F	6990	1572	16	22,44	982
Sony HB 501 F	1990	482	4	22,80	92
Lecteur de disquettes Sony 31/2	2990	770	6	22,80	180
Moniteur couleur Sony K × 14	6450	1326	15	22,44	876

MSX PHILIPS... c'est déjà aujourd'hui chez VIDEOSHOP

MSX II + Moniteur vert	5990	1176	14	22,80	786
MSX II + Moniteur couleur	7790	1247	20	22,44	1457
Unité centrale + Moniteur vert + Lecteur de disquettes	4490	923	10	22,80	433
Unité centrale + Moniteur couleur + Lecteur de disquettes	5990	1176	14	22,80	786

LES AUTRES MSX

Yamaha YIS 503 F	1990 F
Canon V20	790 F

(1) Prix au 01.04.86 sous réserve de baisses éventuelles.
(2) TEG : Taux en vigueur au 1.04.86
Offres valables sous réserve de stock disponible.

En cadeau sur 464 et 6128 4 Jeux + 1 Joystick sur PCW 5 disquettes 3"	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
CPC 464 monochrome					
CPC 464 couleur		Nous consulter			
CPC 6128 monochrome					
CPC 6128 couleur					
PCW 8256	5950	1136	14	22,80	786
Lecteur de disquettes DDI	1990	482	4	22,80	92
Lecteur de disquettes FD2 (8256)	1990	482	4	22,80	92
Imprimante DMP 2000	2290	423	5	22,80	133
Imprimante Epson Lx 80	2990	770	6	22,80	180
PCW 8512	7690	1147	20	22,44	1457

Crédit immédiat et facilités de paiement mensualités fixes : 400 F

crédit en baisse!

offrez-vous

En cadeau 10 disquettes vierges Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
Atari 520 STF + Moniteur couleur	7990	1447	20	22,44	1457
Atari 1040 STFM	9990	2402	24	22,44	2012
Atari 1040 STFC	11990	2816	31	22,44	3226
Lecteur disq. 500 Ko SF 354	1990	482	4	22,80	92
Lecteur disq. 1 méga SF 314	2690	823	5	22,80	133
Moniteur monochrome SM 124	1990	482	4	22,80	92
Moniteur couleur SC 1224	3990	1084	8	22,80	294
Imprimante Citizen 120 D	2990	770	6	22,80	180
Atari 130 XE	1490	—	—	—	—
Lecteur de disquettes	1490	—	—	—	—
Imprimante matricielle	1490	—	—	—	—
Atari 130 XE + Lecteur 1050	2950	730	6	22,80	180
Atari 130 XE + Lecteur 1050 + Moniteur monochrome	3650	744	8	22,80	294
Atari 130 XE + Lecteur 1050 + Moniteur couleur	5450	1249	12	22,80	599

En cadeau 4 Jeux + 1 Joystick Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
C 64 + 1541 + 3 cartouches	3490	584	8	22,80	294
C 128	2990	770	6	22,80	180
Lecteur 1571	2990	770	6	22,80	180
C 128 D	5990	1176	14	22,80	786
Amiga	17500	7240	36	22,20	4140

En cadeau 5 disquettes 3" Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
Telestrat	3990	750	9	22,80	360
Lecteur disquettes Sedoric	2490	623	5	22,80	133
Oric Atmos + 3 logiciels	990	—	—	—	—

En cadeau pour TO 9 1 souris Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
TO 9 + Moniteur monochrome	6990	1572	16	22,44	982
TO 9 + Moniteur couleur	8950	1875	22	22,44	1725
TO7.70 + Basic + Moniteur couleur	4490	923	10	22,80	433
TO7.70 + Basic + Lecteur cassettes + 2 jeux	3390	824	7	22,80	234
Pack MO5 (UC + Lecteur de cassettes + Crayon optique + 2 logiciels)	2490	623	5	22,80	133
Lecteur de disquettes	3250	684	7	22,80	234
Imprimante 80 colonnes	2950	384	7	22,80	234
Moniteur couleur haute résolution	2990	770	6	22,80	180
Extension MO5 + Jane	1990	482	4	22,80	92
Q.D.D. TO7.70 + 4 logiciels	990	—	—	—	—

micro de Paris !...

Ouvert Tout l'Été

Bonnes Vacances

POUR TOUS MATÉRIELS

400 F PAR MOIS

AMSTRAD

20 % sur tous les softs jusqu'au 31.08.86

Produits	Supports	Prix TTC
La Geste d'Artillac	C/D	290/350
L'Affaire Vera Cruz	C/D	160/195
Théâtre Europe	C/D	140/220
Match Point	C/D	125/195
Scrabble	C/D	245/295
Eden Blues	C/D	140/220
Crafton et Xunk	C/D	140/220
3 D Voice Chess	C/D	160/199
Multiplan	D	499
D Base II	D	790
Turbo Pascal 6128-8256	D	740
Gestion Fichiers Mailing 6128-8256		790
Super Paint	D	395
Space Moving	C/D	295/395
Souris AMX		690
Lecteur de cassettes + câble (664-6128)		390
Crayon optique		290/425
Synthétiseur Vocal français	C/D	490/560
Tablette graphique Grafpad II	C/D	990

EXELVISION

Produits	Supports	Prix TTC
Amiral Cup	C	190
Anaconda	C	190
Arcade	C	190
ATI 42	C	190
Cité d'Or	C	190
Midway 42	C	119
Sphynx	C	149
Tour d'Europe	C	190
Exel Text	K	490
Exel Drums	K	1190
Clavier mécanique		295
Exel Mémoire		590
Exel Modem		1090
Imprimante Exl. 80		2990 F
Lecteur de disquettes Exl. 135		2990 F

MSX

Produits	Supports	Prix TTC
737 Flight Simulator	C	160
Super Tennis	K	249
Chess	K	199
Ping-Pong	K	240
Road Fighter	K	240
Mandragore	C	245
La Geste d'Artillac	C	290
Macadam Bumper	C	195
Kung-Fu	K	240
Aacko Base	C + D	560
Assembleur (français)	C	349
Aacko Text	C + D	560
Lecteur de cassettes + Câble		390
Table traçante Sony		1690
Imprimante matricielle Sony		3490
Imprimante 80 colonnes Philips		1990
Imprimante courrier Philips		2990

un périf' ou un logiciel

C	logiciel sur cassette
D	logiciel sur disquette
K	logiciel sur cartouche

COMMODORE

Produits	Supports	Prix TTC
F 15 Strike Eagles	C/D	119/185
Kennedy Approach	C/D	119/165
Flight Simulator II	D	590
Revs	C/D	119/195
Rambo	C/D	119/185
Élite	C/D	149/195
Commando	C/D	119/185
Kung Fu Master	C/D	119/185
Goonies	C/D	119/185
Eidolon	C/D	119/185
Little Computer People	C/D	119/160
Théâtre Europe	C	140
Macadam Bumper	C	160
Mandragore	C/D	245/295
Summer Games II	C/D	119/185
Winter Games	C/D	119/185
Impossible Mission	C/D	119/185
Voice Master		990
Power Cartridge		490
Sound Sampler		990
Megamem 50 K	K	360
Powerplan	D	650
Virgule Senior	D	750

MONITEUR PHILIPS (péritel)	
Monochrome	990 F TTC
Couleur	2490 F TTC

ORIC ATMOS

Produits	Supports	Prix TTC
Macadam Bumper	C	160
Triathlon	C	140
Master Paint	C	250
Mission Delta	C	95
Tyran	C	160
Compilateur graphique	C	250
Loritel	C	350

ATARI

	Produits	Supports	Prix TTC
520 STF	Modula 2	D	1450
	Compil C	D	690
	Macro Assembleur	D	590
	Éditeur	D	290
	Flip Side	D	390
	Mudpies	D	390
	Crimson Crown	D	390
	Transylvannia	D	390
	Lands of Havoc	D	290
	Pack bureautique	D	990
	Ultima II	D	490
130 XE	Tablette tactile	K	650
	Atari Logo	K	790
	Atari Text	K	890
	Nostradamus	D	250
	Tennis	K	195
	Pole Position	K	195
	Foot	K	195
	F 15 Stricke Eagle	C/D	165/215
	Bruce Lee	C/D	139/195
	Rescue on Fractalus	C/D	139/185

THOMSON

Produits	Supports	Prix TTC
Airbus	K	390
Beach Head	C	195
Karaté	C/D TO9	190/230
Las Vegas	C/D TO9	250/320
La Geste d'Artillac	C	290
Mandragore	C/D TO9	245/290
Les Dieux du Stade	C/D TO9	150/190
Omega Planète Invisible	C	250
Super Tennis	C	195
Sortilèges	C	190
Empire	C	195
Lorann	C	195
Chopliffer	K	345
Blitz	K	390
Color Calc	K	590
Color Paint	K	590
C.A.O.	C	350
Forth	C	350
Clavier TO7.70		590
Clavier MO5		540
Synthétiseur Vocal		490
Interface Midi		1490
Megabus + Câble		590
Mini Serveur		1950

VIDE SHOP

l'espace le plus micro de Paris

Du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h.
50, rue de Richelieu 75001 Paris - Tél. : (1) 42.96.93.95 - Mét. : Palais-Royal
251, boulevard Raspail 75014 Paris - Tél. : (1) 43.21.54.45 - Mét. : Raspail

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, Département VPC, BP 105, 75749 Paris Cedex 15

SVM 07/86

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

Téléphone _____

☐ Je désire recevoir une documentation sur : _____

Joindre 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi.

☐ Je possède un micro ordinateur :

☐ Je vous adresse la commande suivante :

DÉSIGNATION	PRIX TTC
Montant total TTC	

PORT GRATUIT

☐ Je choisis la formule de règlement : ☐ Au comptant ☐ À crédit*

☐ Je vous joins mon règlement par :

☐ Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Contre remboursement (100 F en sus).

*(Joindre : photocopie carte d'identité, RIB, dernière fiche de paie, quittance EDF.)

ATTITUDES 86004

LE PETIT JOURNAL DE L'INFORMATIQUE À L'ÉCOLE

NATHAN SE RESTRUCTURE

VIFI et Cedic Nathan sont regroupés sous une même direction bien que les deux marques continuent de coexister. A cette occasion, Michel Motro a quitté la direction de VIFI pour rejoindre Thomson Composants. C'est Thierry Viellard qui coiffe à présent les activités regroupées de VIFI et de Cedic. Cedic continue son activité logicielle orientée vers les établissements scolaires. Dès la rentrée une soixantaine de logiciels seront proposés pour les collèges.

INFOGRAMES

Infogrames croit aux éducatifs et vient de confier la direction de son nouveau département Educatif à Jacqueline Carraz. C'est désormais à elle que doivent s'adresser les auteurs en quête d'un éditeur.

MONSTRE

Amusant, clair et utile : tel est le premier numéro du « Monstre », revue publiée par l'Association Ademir. Cette revue conçue par des enseignants porte sur l'utilisation pédagogique du Nanoréseau et des logiciels IPT. Nous avons particulièrement remarqué les fiches pratiques qui expliquent, pour chaque serveur, comment mettre en route la tête de réseau.

UN MAGAZINE ÉLECTRONIQUE

Cobra Soft lance un magazine électronique, destiné aux utilisateurs de Nanoréseau, baptisé « Point Com ». Il s'agit d'un mensuel livré sous la forme d'une disquette et d'un classeur. Au programme : des exposés sur les langages et leurs applications, des démonstrations, des rubriques d'initiation, des utilitaires, une boîte aux lettres et des informations. L'abonnement pour 8 disquettes coûte 320 F.

COMMENT RÉALISER VOUS-MÊME

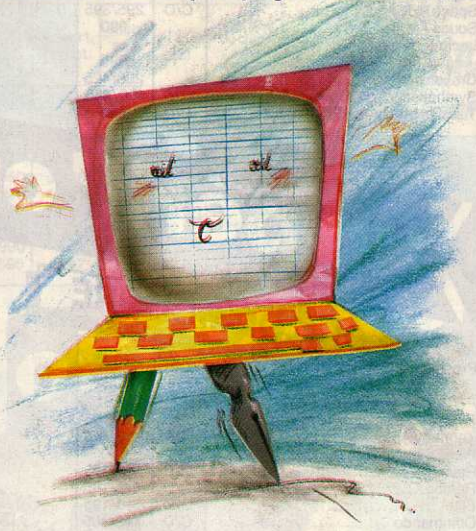
En trois étapes, nos conseils pratiques pour

Vous caressez depuis longtemps le projet de réaliser un logiciel éducatif. Pourquoi ne pas profiter de vos vacances pour mettre vos idées à exécution ? Nous avons rassemblé ici des conseils tirés d'études théoriques, de la pratique de nombreux programmeurs, et de l'expérience des éditeurs spécialisés.

LES GRANDS PRINCIPES

Comme vous le savez, la programmation se fait essentiellement avec du papier et un crayon. Inutile donc de vous précipiter sur votre ordinateur. Plus vous aurez préparé votre travail, plus l'entrée du programme en machine sera efficace et simplifiée. Les professionnels organisent leur travail en cinq étapes : étude d'opportunité (analyse des besoins), élaboration d'un cahier des charges, réalisation d'une maquette papier, réalisation informatique et tests. L'étude d'opportunité a pour but de définir l'intérêt de votre logiciel. Quel problème voulez-vous traiter ? Quelle est la population concernée ? Quel est l'intérêt d'une solution informatique (un manuel ne rendrait-il pas de meilleurs services) ? Quel type de logiciel (jeu éducatif, exercice de soutien, didacticiel...), souhaitez-vous développer?

L'élaboration d'un cahier des charges est peut-être l'étape la plus importante. Elle est centrée sur l'analyse pédagogique. L'enseignement par ordinateur demande une grande rigueur abandonnant les démarches intuitives propres à l'enseignement classique. L'ordinateur ne peut réagir de lui-même à une situation pour laquelle il n'a pas été programmé ; tout doit être prévu, donc analysé. La meilleure méthode consiste à définir de façon précise les objectifs à atteindre : « Mon but est que les élèves puissent donner les dates importantes (lesquelles ?) de l'histoire de France » est préférable à « Je veux enseigner l'histoire de France ». On doit pouvoir organiser une batterie de tests permettant de juger si un objectif est atteint. Une fois les objectifs finaux définis, il faut pouvoir déterminer les conditions dans lesquelles l'apprentissage sera possible : quelles connaissances l'élève doit avoir initialement pour aborder le nouveau domaine de connaissances ? Il doit par exemple savoir lire, ou bien effectuer une addition avec retenues, ou bien savoir reconnaître un verbe... Il n'est pas inutile de tester ces pré-requis afin d'éviter de mettre en échec un élève qui ne possède pas les bases. Tout l'art de l'analyse va ensuite consister à déterminer les étapes qui vont permettre de relier ces connaissances de base aux objectifs finaux que vous aurez définis. Si vous n'avez pas de formation particulière, vous procéderez à une analyse descendante en cherchant à repérer des sous-objectifs. Par exemple : pour apprendre la règle d'accord des participes passés, il faut apprendre les règles qui portent respectivement sur les auxiliaires être et avoir. Pour apprendre la règle qui porte sur l'auxiliaire être, il faut savoir reconnaître le sujet, etc... Un enseignant affinera grâce à son expérience : il sait quels sont les points auxquels se heurtent la plupart des élèves et de quelle manière on peut y remédier. Une fois l'analyse pédagogique effectuée, on peut passer à la réalisation de la maquette papier. A partir d'un organigramme, il s'agit de monter page par page tous les écrans qui seront prévus avec reproduction des textes et dessins, et indication des enchaînements. La maquette papier va servir à un premier test auprès d'un échantillon de la population concernée ; elle est plus facile à remanier que le programme informatique.



Dessins Philippe MAIRESSE

Lorsque tout semblera correct, vous pourrez enfin allumer votre ordinateur. Le choix d'un langage sera toujours l'objet d'un compromis : le Basic permet rarement des animations rapides et coulées, et souffre d'une certaine lenteur dans le traitement des réponses ; le Logo grâce au traitement de listes serait plus approprié, mais sa gestion des graphiques est épouvantablement lente. ; le LSE est bien adapté (surtout avec ses nouveaux utilitaires graphiques), mais reste toujours confiné à l'Education nationale ; l'assembleur est performant mais difficile à maîtriser ; l'utilisation d'un système-auteur facilite le travail mais impose toujours des limitations. Dernier effort : tester votre logiciel auprès des élèves. Si tout le monde se trompe au même endroit, c'est votre programme qu'il faut rectifier, pas les élèves.

L'ERGONOMIE DES ÉCRANS

Les auteurs de logiciels éducatifs sont trop souvent imperméables aux problèmes de l'ergonomie des écrans. Du bout des lèvres, certains concèdent qu'il faut faire beau, ou bien qu'on peut rajouter des graphismes pour égayer. Eh bien non, il ne s'agit pas de rajouter des petits Mickey pour faire plaisir. Il s'agit de comprendre qu'enseigner, c'est aussi communiquer. Un écran mal composé est un écran qui se lit mal et où le message éducatif se dégrade. Premier principe : des textes courts. Pas plus de 20 mots par phrase, pas plus de 5 lignes par paragraphe. Deuxième principe :

VOS LOGICIELS ÉDUCATIFS

mettre judicieusement vos vacances à profit

des couleurs suffisamment contrastées pour que les caractères soient facilement déchiffrables. Toute animation perturbe l'attention. Evitez donc les défilements de texte en tout sens. Ils ne servent que dans des cas très limités (un bandeau qui défile pour indiquer la qualité de démarrage par exemple). Tous les effets spéciaux (clignotement, inverse vidéo, surbrillance, couleurs...) agissent comme des ralentisseurs pour la lecture et doivent donc être utilisés avec modération. Il existe deux méthodes pour composer des écrans. La première reprend les structures de composition papier : lecture de haut en bas et de gauche à droite, composition sur une ou deux colonnes avec titre et sous-titres éventuellement mis en valeur par des filets (traits) ou des bandeaux (plages de couleur). La deuxième méthode fait appel à une composition centrée : la zone d'action principale où on situera l'animation, le jeu ou le dialogue est placée au centre ; tout ce qui est secondaire est rejeté à la périphérie, avec une nuance : les bords supérieur et inférieur de l'écran attirent davantage l'œil que les bords gauche et droit, où on placera donc les éléments les moins importants.

Le sens de lecture doit être cohérent avec la structure de composition ; sachez que l'image animée prime sur l'image fixe, et que l'image fixe prime sur le texte. Enfin, au niveau des couleurs, il faut éviter tout bariolage ainsi que les écrans trop lumineux. Si les couleurs peuvent avoir des valeurs symboliques (par exemple rouge = danger, interdiction, chaleur...), il est surtout important de rester cohérent dans leur utilisation : peu importe que vous ayez choisi le jaune pour signaler les erreurs, du moment que c'est toujours le jaune. Finalement, les meilleures compositions sont les plus sobres et celles dans lesquelles l'utilisateur se retrouve grâce à la stabilité de la structure choisie.

L'AVIS DES ÉDITEURS

Nous avons demandé à huit éditeurs de vous donner leurs conseils pour la réalisation d'un logiciel éducatif ; leurs avis se recoupent assez largement. Virginie de Courson, d'Innelec, souhaite des logiciels éducatifs conviviaux qui mettent l'accent sur le dialogue, l'interactivité. Les logiciels ne doivent pas être calqués sur les livres. Pour le primaire, elle conseille de ne pas oublier l'option d'impression, afin que l'élève puisse garder une trace de son travail. Jean-Bernard Barbaud, de MPS Diffusion, est lui aussi contre les tourne-page. Il insiste sur les graphismes qui doivent être soignés et sur le choix des couleurs ; il faut éviter la fatigue visuelle. Marc Bedouelle, d'Hachette Informatique, vous conseille de vous atteler à un projet précis, mais pas trop ambitieux. Testez en permanence votre logiciel sur vos enfants ou ceux de vos amis, pensez dès le départ à intégrer le graphisme dans votre projet.

Marc Bedouelle vous recommande d'utiliser un système-auteur, sauf si vous être très bon programmeur. Jean-Claude Vigouroux de Hatier, prône la patience et la précision : ne négligez pas la ponctuation, donnez des explications suffisamment claires pour que l'élève puisse se passer d'un manuel d'utilisation. Laurent Weill, de Loriciels, conseille : « *Allez d'abord à la plage* ». La plupart des auteurs constate-t-il, se lancent dans un projet sans y avoir suffisamment réfléchi : prenez votre temps. Sylvie Casanova, du CNDP, insiste elle aussi sur l'analyse préliminaire : analyse des besoins, pertinence du choix du support informatique, importance de l'analyse pédagogique. Patrick Foulon, d'Edil-Belin exprime une préférence pour les sujets où des difficultés pédagogiques se sont déjà manifestées.

Jacqueline Carraz, d'Infogrames, propose, elle, de « *regarder le Fuji Yama pendant trois ans et de le peindre en deux heures* ». Autrement dit, passez plus de temps à la réflexion et à la conception qu'à la réalisation. Regardez d'abord ce qui existe sur le marché pour ne pas refaire ce qui a déjà été fait. Tous ces éditeurs espèrent, malgré tout, que vous passerez de bonnes vacances.

FRANCAIS LANGUE ÉTRANGÈRE

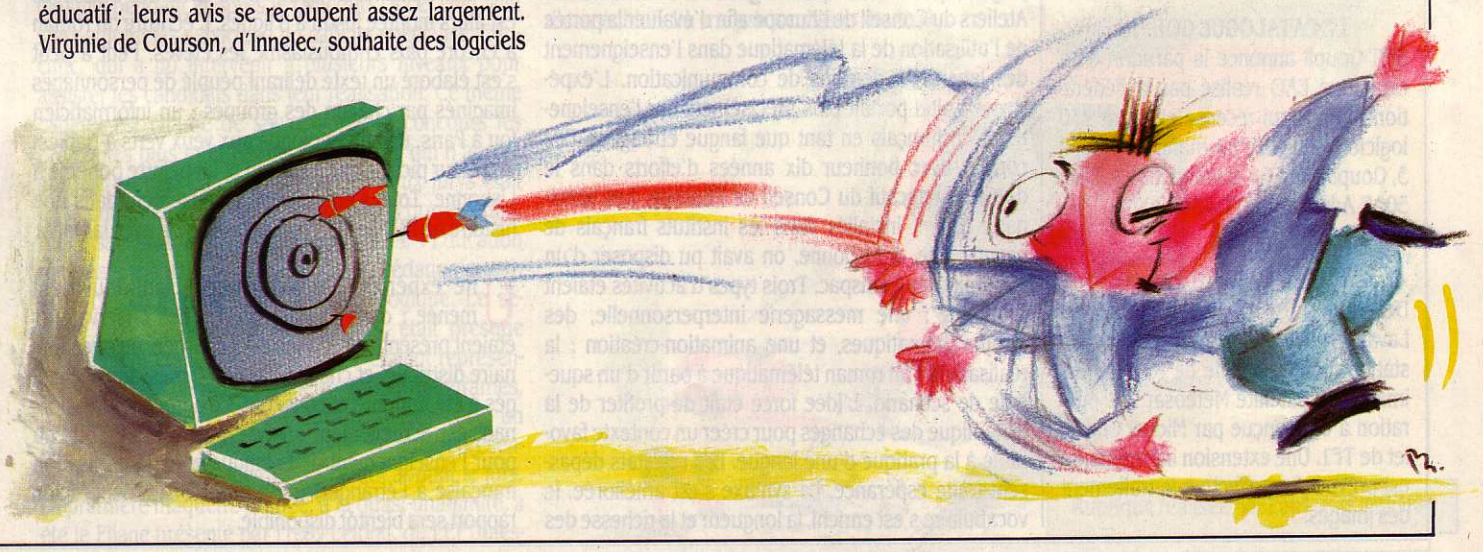
Le BELC (Bureau pour l'enseignement de la langue et de la civilisation française à l'étranger), vient d'éditer un fascicule original consacré à la pédagogie du français via l'informatique. Malgré son titre filandreux (« Un micro-ordinateur Thomson pour des professeurs de français passionnés de... pédagogie du français »), il contient de nombreux listings de sous-programmes intéressants, dont un analyseur de réponses en Basic. Le BELC commet également un roman télématique, intitulé « Douze Taxes de base » et un jeu d'aventures télématique, La Pyramide truquée, accessibles par le 3615 (code GP2 pour accéder à Pluriel). BELC, 9, rue Lhomond, 75005 Paris. Tél. : (1) 47 07 42 73.

TEXAS DANS LE PRIVÉ

Texas Instruments annonce le référencement de son micro-ordinateur professionnel TIPC comme serveur Nanoréseau. Le TIPC est un 16 bits non compatible IBM. Il existe en trois versions (machine de bureau, transportable ou portatif). Cette annonce concerne essentiellement l'enseignement privé et, en particulier, l'enseignement catholique dont la centrale d'achat NOLPA vient de mettre le TIPC à son catalogue.

ANIMATION

FIL distribue Video-Animation, un logiciel développé par Logivision qui permet de construire des animations audiovisuelles en récupérant les images enregistrées sur vidéodisque. Destiné spécialement aux Thomson TO 7/70 et TO 9, il offre la possibilité d'incruster des textes à l'intérieur de montages d'images et de séquences animées. Sur disquette, 990 F.



EPI ACTUALITÉS

Toujours dynamique, l'association EPI vient de mettre son logiciel d'entraînement à la lecture, Lira, sur Nanoréseau. Elle compte également se lancer dans la réalisation de logiciels pour les maternelles. Les disquettes fonctionnant sur Thomson et Nanoréseau, accompagnées d'une documentation, devraient être diffusées au prix de 50 F. Contacter François Boule, EPI, E.N. Auteuil, 10, rue Molitor, 75016 Paris. Signalons par ailleurs la sortie du numéro 42 du bulletin de l'EPI. Toujours très dense et documenté, on y note un bilan sur les recherches en cours à l'INRP, un rapport sur l'utilisation de l'informatique dans les Sciences humaines, un point sur l'ordinateur à l'école aux Etats-Unis, etc. EPI, 1, av. Pierre - Corneille, 78170 La Celle-Saint-Cloud.

RETARD

Savez-vous que, depuis 1977, une loi en vigueur dans certains états américains comme la Floride et la Californie impose aux éditeurs de matériels pédagogiques d'apporter la preuve écrite que leurs produits ont été testés avec efficacité sur un échantillon significatif d'utilisateurs ? A quand de telles vérifications pour nos logiciels ? Dans six mois, nous aurons dix ans de retard.

LE CATALOGUE GOUPIL

SMT-Goupil annonce la parution d'un catalogue EAO réalisé par la Fédération Adémir qui recense et décrit 230 logiciels éducatifs tournant sur Goupil 3, Goupil 3 PC, G4 et compatibles. Prix : 500 F. Ademir. Tél. : (1) 45 44 70 73.

LA MÉTÉO AU CES

Des vrais pros, les élèves du CES du Lavandou : ils disposent d'une ministation météo capable de recevoir les images du satellite Météosat 2. L'opération a été conçue par Michel Chevalet de TF1. Une extension informatique est prévue pour effectuer le traitement des images.

LA MISSION AUX TECHNOLOGIES NOUVELLES DISPARAÎT

Une transition délicate pour des opérations encore en cours

La Mission aux technologies nouvelles, c'est fini. Fin mai, on apprenait le démantèlement prochain de cette structure, dont la mise en place a coïncidé avec le lancement du plan Informatique pour tous. Elle était surtout connue pour avoir mis en place ce plan au niveau Education nationale : répartition des matériels, élaboration et diffusion des valises de logiciels, réalisation d'un catalogue de logiciels et prise de commandes... A l'atmosphère fébrile des débuts, liée à l'envergure du programme et à la brièveté des délais, avait succédé une période de calme où l'on avait cru pouvoir déjà déceler des indices de flottement : départ de Xavier Greffe, le directeur de la Mission, départ d'André Delédicq, l'un des hommes clef qui s'était, entre autres, signalé par son action dans le domaine des choix de logiciels. La Mission était-elle déjà dans le collimateur ?

L'arrivée du nouveau ministre, René Monory, a de toute façon été décisive. La logique qui l'amène à considérer que toute mission est, par essence, temporaire explique bien sa décision de supprimer la Mission aux technologies nouvelles. Mais s'il a été envisagé de créer une structure permanente, il semble bien que la solution consistant à créer une direction des Technologies nouvelles ait été rejetée. Il est probable que les compétences de l'ex-mission seront intégrées à une autre structure. La phase de transition risque cependant d'être délicate : de nombreuses opérations concernant le plan Informatique pour tous sont encore en cours. De plus, si les trois quarts des activités de la Mission étaient liées à ce plan, elle avait aussi d'autres actions non négligeables dans le domaine de la télématique et de l'audiovisuel (notamment pour le vidéodisque). Cet organisme avait fini par acquérir quelques compétences en essuyant les plâtres d'un plan d'équipement mené au pas de charge. Il serait dommage de perdre ces acquis. Les milieux concernés souhaiteraient que la future structure en vue ait des compétences accrues ; pour intégrer, par exemple, les machines-outils de pointe (comme celles qui permettent le découpage au laser). On ne voit guère comment tout cela serait possible sns qu'il y ait création d'une structure autonome. Or aujourd'hui, on parle plutôt de placer les technologies nouvelles sous la tutelle des directions pédagogiques du ministère (Direction des écoles, Direction des collèges et des lycées), ce qui impliquerait une scission bien artificielle entre les technologies nouvelles du primaire et celles du secondaire. On ne sait pas encore à ce jour comment la coordination qui est envisagée pourrait efficacement être mise en place.

LA TÉLÉMATIQUE FAIT L'EUROPE

Quatre classes dialoguent entre Paris, Lisbonne, Naples et Madrid

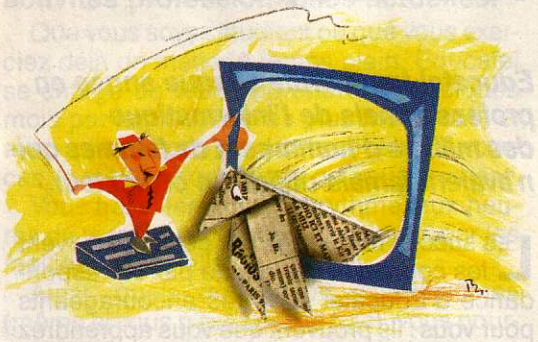
Durant cinq jours, en avril dernier, quatre groupes d'élèves italiens, espagnols, portugais et français ont pu être mis en liaison télématique dans le cadre du projet expérimental Epitel organisé à l'occasion des Ateliers du Conseil de l'Europe afin d'évaluer la portée de l'utilisation de la télématique dans l'enseignement des langues à des fins de communication. L'expérience Epitel portait plus précisément sur l'enseignement du français en tant que langue étrangère. Elle conclut avec bonheur dix années d'efforts dans le domaine éducatif du Conseil de l'Europe. Les terminaux étaient installés dans les instituts français de chaque ville. A Lisbonne, on avait pu disposer d'un point d'accès Transpac. Trois types d'activités étaient proposés : une messagerie interpersonnelle, des forums thématiques, et une animation-création : la réalisation d'un roman télématique à partir d'un squelette de scénario. L'idée force était de profiter de la dynamique des échanges pour créer un contexte favorable à la pratique d'une langue. Les résultats dépassent toute espérance. La syntaxe s'est améliorée, le vocabulaire s'est enrichi, la longueur et la richesse des messages échangés n'a cessé de croître. On a pu constater le rôle stimulant des débats organisés sur des thèmes précis, notamment celui sur la Lybie, à la une de l'actualité à l'époque. La taille des messages est alors montée jusqu'à 8 lignes. L'écriture du roman a encore plus enthousiasmé les élèves. Petit à petit s'est élaboré un texte délirant peuplé de personnages imaginés par chacun des groupes : un informaticien fou à Paris, une archéologue aux yeux verts à Naples, un voleur picaresque à Madrid et un peintre bohème à Lisbonne. Tous s'emmêlaient joyeusement dans une histoire où IBM Europe était en collusion avec la Mafia.

Une expérience intéressante scientifiquement menée : dans chaque centre, des observateurs étaient présents. Une vidéo a été tournée, un questionnaire distribué, et chacun des 1 200 messages échangés a été imprimé et conservé. Ce corpus impressionnant est actuellement analysé par le BELC (Bureau pour l'enseignement de la langue et de la civilisation française à l'étranger) qui a piloté l'expérience. Son rapport sera bientôt disponible.

L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE À L'HONNEUR

Une orientation inattendue pour les lauréats de la Fondation Diderot

Il y a un an fleurissaient les affiches annonçant le retour du père Denis. Elles incitaient le public à soutenir l'action de la Fondation Diderot (Denis, c'était Diderot) dans son gigantesque projet de réalisation d'une encyclopédie des temps modernes : la Nouvelle Encyclopédie. A peu près à la même époque, la Fondation lançait avec l'aide de l'Education nationale un concours de scénarios de logiciels éducatifs,



ouvert aux enseignants et aux élèves. En mai dernier, la Fondation a primé trois logiciels dont deux conçus pour l'enseignement technique, ce qui est rare dans ce genre de concours. Celui-ci était original à plusieurs titres. D'abord, il s'agissait d'un concours de scénarios : ce sont des maquettes qui ont été présentées et non des programmes finis. Les participants n'ont donc pas eu à être jugés sur leurs capacités informatiques. Autre originalité, les lauréats ont remporté leur lot le plus important dès la présélection. Avec l'aide de l'Education nationale, les 15 équipes de candidats retenues (sur plus de 250 participants) ont vu leur établissement d'enseignement doté de l'équipement informatique nécessaire à la réalisation de leur projet. Cet équipement leur reste acquis, même s'ils déclarent forfait. Enfin la Fondation avait décidé d'assurer un suivi pendant et après le concours. A cet effet, elle s'est adjoint les services d'un cabinet spécialisé, Educatic, qui a pu intervenir à plusieurs niveaux pour assister les candidats dans leur réalisation. Ce même cabinet est chargé de suivre après le concours les projets les plus intéressants parmi ceux qui n'auront pas été primés. La composition des deux jurys était très contrastée : le premier, chargé de la présélection, réunissait surtout des représentants de l'Education nationale (CNDP, INRP, Directions pédagogiques). Son rôle était essentiellement pédagogique. Le second jury, qui a primé les lauréats, était presque uniquement composé d'éditeurs. Y étaient représentés le CNDP, Edil-Belin, Hachette, Hatier, Infogrames, Innelec, Loriciels et MPS Diffusion. A leur côté, un représentant du cabinet Educatic, et une représentante de la didacthèque du CESTA qui abritait le jury. La première maquette primée, à la quasi-unanimité, a été le Pliage présenté par Fredy Lelong, du LEP Jules-Guesdes à Villeneuve-d'Ascq. C'est un logiciel de simulation destiné aux établissements d'enseignement technique enseignant la tôlerie. Il permet aux élèves de définir la pièce finale qu'ils veulent obtenir, de choisir ensuite matrices et poinçons adaptés et de visualiser le pliage qu'ils obtiendraient dans la réalité. Ils visualisent également les accidents qui pourraient détériorer la machine en cas de choix erroné des paramètres. Le jury s'est félicité de découvrir « un logiciel utile du point de vue de l'enseignement, où les fautes de l'élève lui sont expliquées et qui permet une exploitation riche puisque les formes à réaliser ne sont pas limitées mais fixées par l'utilisateur. » Le deuxième prix venait récompenser un logiciel sur le volcanisme : Etna, imaginé par Alain Grimaux, du lycée Folie St-James de Neuilly. Ont été appréciées la bonne finition et la réalisation des écrans, très équilibrés dans leur composition. Ce programme en forme de jeu éducatif simule la télésurveillance d'une zone volcanique où sont implantés des capteurs ; le joueur doit juger de la gravité de la situation. Seul défaut : dans la version proposée, l'interprétation des données est trop facile et diminue l'intérêt du jeu. Quant à Mad Fabricor, qui arrive en troisième position, il s'agit d'un logiciel réalisé par Jean-Luc Ribeyre et Christian Lorimer, enseignants en LEP. C'est un logiciel d'assistance à utiliser en atelier, qui aide les élèves à détecter les erreurs d'utilisation d'une gamme de machines-outils : mauvais réglage, mauvais choix d'un foret, etc.

Il semble que l'enseignement technique, longtemps négligé, sort enfin de l'ornière où on l'avait relégué. Ce n'est pas le moindre mérite de la Fondation que d'avoir contribué à cette action. Les équipes gagnantes ont reçu un fac-similé de l'Encyclopédie de Diderot. Mais elles auront surtout eu l'occasion d'entrer en relation avec les éditeurs dont beaucoup se sont déclarés prêts à envisager une collaboration en vue d'une édition. Le vrai prix sera sans doute là.

AU LABORATOIRE

Le CNAM (Conservatoire national des arts et métiers) publie les actes de ses 3es Journées nationales de synthèse et d'études consacrées à « l'ordinateur, outil pédagogique au laboratoire et à l'atelier ». On y trouvera le descriptif de nombreuses expériences intéressantes dans le domaine de la biologie, de la chimie, de l'électricité, de la mécanique, etc. Renseignements : CNAM, Laboratoire informatique, 292, rue Saint-Martin, 75141 Paris Cedex 03. Tél. : 42 71 24 14, poste 872.

DOCUMENTATION

Tous les établissements scolaires ayant passé au moins une commande d'un logiciel Nathan-Ecoles ont reçu un très beau catalogue de Cedic-Nathan qui recense tous les logiciels de français et de mathématiques de cette collection destinés au Thomson TO 7 et au Nanoréseau. Le soin apporté à la description des logiciels en fait un bon outil de travail. Les établissements qui ne l'ont pas reçu peuvent le commander chez Nathan. Prix : 58 F. Il existe aussi pour EXL 100.

CHERCHE MICRAL POUR AVEUGLES

Le Centre national d'études et de formation pour l'enfance inadaptée réalise des transcriptions automatiques en Braille sur Micral 8022 pour les élèves aveugles. Ils sont hélas débordés par la demande, et recherchent des établissements qui accepteraient de mettre à la disposition d'une école spécialisée un ou deux Micral 8022 pendant quelques mois. Contacter Jack Sagot, CNEFI, 58-60, avenue des Landes, 92150 Suresnes. Tél. : (1) 47 72 70 53 ou 47 72 04 12.

Rubrique réalisée par Patrice REINHORN

Vous serait-il facile l'un de ces 8 métiers

Métiers préparés	Niveau pour entreprendre la formation	Prix d'une mensualité * nombre de mois et prix total
INITIATION A L'INFORMATIQUE L'informatique nous concerne tous, dans l'entreprise ou dans d'autres domaines. En quelques mois apprenez l'essentiel sur cette technique.	Accessible à tous	350 F x 8 mois = 2.800 F
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR En quelques mois, vous pourrez dialoguer avec n'importe quel «micro» et écrire vos propres programmes (niveau d'accès: 3e).	3e-C.A.P.	492 F x 14 mois = 6.888 F
ASSISTANT(E) EN INFORMATIQUE Après avoir participé avec l'analyste à une étude, vous mettrez en place l'informatisation de certaines tâches de gestion.	2e-1re	491 F x 16 mois = 7.856 F
PROGRAMMEUR Vous travaillez en collaboration avec l'analyste, testez et mettez au point les programmes. Choisissez ce métier de plus en plus demandé avec le développement de l'informatique. (Matériel inclus.)	2e-1re	491 F x 16 mois = 7.856 F
TECHNICIEN DE MAINTENANCE Il assure l'installation et le bon fonctionnement du matériel informatique grâce à sa connaissance de l'électronique et de l'informatique (niveau d'accès: BAC).	BAC	671 F x 20 mois = 13.420 F
TECHNICIEN COMPTABLE SUR INFORMATIQUE Vous travaillez dans un service comptable et souhaitez mieux connaître l'informatique afin de pouvoir progresser? Cette formation vous intéresse.	3e-B.E.P.C.	417 F x 10 mois = 4.170 F
ANALYSTE PROGRAMMEUR Entre la conception et la réalisation du projet informatique vous adaptez chaque programme à la demande de chaque utilisateur.	BAC	569 F x 21 mois = 11.949 F
B.T.S. INFORMATIQUE Même débutant, vous pourrez réaliser votre projet d'avenir en préparant ce diplôme officiel qui vous garantit une situation stable.	BAC	589 F x 23 mois = 13.547 F

* Prix au 1-6-86

COMMENT CHOISIR SERIEUSEMENT? Vous pouvez nous indiquer dès aujourd'hui le métier qui vous tente, mais le meilleur moyen de faire un choix sérieux est de vérifier vos aptitudes grâce au test de la page de droite.

Un avenir assuré:

dans tous les secteurs on embauche des milliers d'informaticiens.

Toutes les statistiques le prouvent: la France se trouve actuellement confrontée, et pour longtemps encore, à une véritable pénurie d'informaticiens. Plus de la moitié des postes proposés par des employeurs à des informaticiens (opérateur sur ordinateur, analyste programmeur, etc.) ne sont pas pourvus, faute de candidats en nombre suffisant. Voilà pourquoi votre avenir est assuré parmi ces «techniciens du futur» aux salaires élevés.

Educatel vous donne un moyen sûr de savoir si vous avez de réelles dispositions et si une carrière d'avenir dans l'informatique est à votre portée.

Educatel transforme chaque année en professionnels de l'informatique des milliers d'hommes et de femmes qui n'avaient jamais utilisé un ordinateur.

Les succès remportés par ceux qui suivent les cours d'informatique par correspondance d'Educatel sont très encourageants pour vous: ils prouvent que vous apprendrez facilement, vous aussi, même si vous n'avez aucune expérience des ordinateurs et de leur langage... Mais encore faut-il que vous ayez, au départ, des dispositions pour ces études.

Voilà pourquoi nous vous invitons, pour commencer, à vérifier si vos aptitudes concordent bien avec celles que requiert le nouveau métier que vous souhaitez exercer. C'est la démarche la plus sérieuse, et la plus honnête: nous ne voulons pas vous laisser vous fourvoyer en entreprenant des études qui risqueraient fort de ne pas aboutir. Le choix d'un métier ne se fait pas à la légère et le test ci-contre constitue, pour vous, une garantie de bonne orientation.

Lorsque vous serez un informaticien recherché et bien payé, vous nous remercierez de vous avoir dissuadé de «bâtir des châteaux en Espagne».

Vous comprendrez que c'est dans votre intérêt qu'Educatel se montre exigeant. En effet, le sérieux et la rigueur sont les premières qualités de la formation informatique qui va vous être dispensée. Une seule chose compte pour nous, comme pour vous: que vous soyez effectivement capable, au terme de cette formation, d'exercer un métier informatique lucratif, qui vous donnera d'emblée «l'embarras du choix» en matière d'embauche.

Nous mettrons tous les moyens d'Educatel au service de cet objectif prioritaire. Grâce à un enseignement résolument axé sur la pratique, vous entrerez directement dans le vif du sujet et vous recevrez une formation professionnelle adaptée aux exigences de la vie active.

d'apprendre informatiques ?

De plus, chaque enseignement est personnalisé, modulé en fonction de la carrière choisie et de votre niveau d'étude : vous êtes ainsi à même d'apprendre en quelques mois votre métier de demain (le tableau de gauche vous permet de faire un premier choix, dont vous pourrez d'ailleurs discuter avec les conseillers d'Educatel chargés de votre orientation).

Vous pouvez commencer vos études à tout moment sans interrompre vos activités professionnelles actuelles.

Que vous soyez étudiant ou que vous exerciez déjà un métier à temps plein, Educatel se charge de vous apprendre en quelques mois par les moyens les plus modernes, et avec un enseignement personnalisé à votre cas, le métier informatique qui vous convient.

Vous travaillerez à votre rythme, aux heures de votre choix et vous serez suivi par les meilleurs spécialistes.

Ainsi, quels que soient vos diplômes (même si vous n'avez pas le bac), vous pourrez bientôt exercer une carrière d'avenir avec l'assurance de trouver immédiatement de nombreux débouchés.

Le certificat de formation que délivrera Educatel vous assurera le meilleur crédit auprès des employeurs.

A la fin de votre formation Educatel, vous recevrez un certificat que savent apprécier les employeurs et nous appuierons votre candidature.

Laissez joint à ce bon le test d'aptitude que vous aurez soigneusement complété.

Les résultats de ce test permettront à des spécialistes de l'informatique de vous conseiller sur votre future orientation. Vous choisirez ainsi la voie où vos chances de réussite seront les plus grandes.

PRIORITE A LA FORMATION

2.000 entreprises de toutes tailles prennent en charge chaque année pour leur(s) salarié(s) une formation EDUCATEL.

« Si vous êtes salarié(e), possibilité de suivre votre étude dans le cadre de la Formation Professionnelle Continue. »

Découpez l'ensemble de ce bon y compris le test et renvoyez-le à Educatel 3000 X 76025 Rouen Cedex
Pour tous renseignements, tél. : (1) 42.08.50.02

Ogilvy Defrenois DIRECT

Educatel

GIE Unieco Formation. Groupement d'Ecoles spécialisées. Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

AVERTISSEMENT

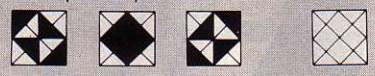
Ce test n'est pas un jeu, même s'il en a le caractère attrayant et stimulant. Spécialement conçu par des spécialistes pour mesurer vos dispositions à l'apprentissage de l'informatique, il est susceptible de révéler les aptitudes qui sommeillent en vous à votre insu. Pour lui conserver toute sa valeur, ne sautez aucune question et répondez seul, sans vous faire aider.

TEST D'APTITUDE GRATUIT

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

1. Mettre une croix sous la figure qui complète le premier carré.

2. Mettre une croix sous la figure qui complète le premier carré.



3. Compléter logiquement la 4e figure.

4. Trouver l'intrus (la figure qui n'appartient pas à la même famille que les autres).

3	7	6	8	?	?
4	21	2	48	5	36

5. Compléter logiquement le dernier carré.

a e	e i	i e	o a
o i	a o	o a	i e

6. Trouver l'intrus.

a b	e f	i j	o p
g c	k g	n k	u q

7. Trouver l'intrus.

4 7	3 3	3 33	5 26
18 11	9 6	69 36	58 31

8. Trouver l'intrus.

c o	n a	u a	e s
b r	e l	s e	v a

9. Trouver l'intrus.

10. Déterminer le nombre de triangles présents dans la figure

☐ 13 triangles ☐ 16 triangles
☐ 14 triangles.

f o	a m	t a	m e
n d	e n	e l	n t

11. Trouver l'intrus.

T 3	Q 4	C 5	S 6
4 Q	5 C	S 6	7 ?

12. Compléter logiquement le dernier carré.

13. Quel pourcentage de surface du carré est noircie ?

☐ 50 % ☐ 75 % ☐ 66 %
☐ 50 % ☐ 60 % ☐ 40 %
☐ 56,25 % ☐ 58,33 % ☐ 50 %

Bon pour une documentation gratuite

SVM035

OUI, je souhaite recevoir sans aucun engagement une documentation complète sur le métier qui m'intéresse.

M. ☐ Mme ☐ Mlle ☐

NOM ..... Prénom .....

Adresse : N°..... Rue .....

Code postal |_|_|_|_|_| Localité .....

Téléphone domicile ..... Téléphone travail .....

Pour nous aider à mieux vous orienter, merci de nous donner tous les renseignements ci-dessous :

Age ..... (il faut avoir au moins 16 ans pour s'inscrire) - Niveau d'études .....

Si vous travaillez, quelle est votre profession ? .....

Dans ce cas, êtes-vous intéressé(e) par la formation continue ? ☐ Oui ☐ Non

Si vous ne travaillez pas, vous êtes : ☐ Etudiant(e) ☐ A la recherche d'un emploi

☐ Femme au foyer ☐ Autres .....

Merci de nous indiquer le métier ou le secteur qui vous intéresse :

Renvoyez-nous ce Bon dès aujourd'hui sous enveloppe à l'adresse suivante :

EDUCATEL - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

Pour Canada, Suisse, Belgique : 49, rue des Augustins, 4000 Liège (Belgique)

Pour DOM-TOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

Créateurs d'entreprises ou concepteurs de logiciels, le par

Depuis cinq ans, la micro-informatique engendre une nouvelle race d'entrepreneurs talentueux, jeunes et sans complexes. Combien gagnent-ils ? Des fortunes, mais ils ne s'intéressent pas à l'argent. Comment ont-ils fait ? Compétence acquise sur le clavier, enthousiasme, et capacité à travailler en commun. Il reste des places à prendre...

cours exemplaire des millionnaires de la micro-informatique

DEVENEZ RICHE RICHE RICHE

GRÂCE À L'ORDINATEUR

BIEN SÛR, AUCUN D'ENTRE VOUS n'aurait idée de jouer au loto. Cette occupation qui consiste à faire la queue une fois par semaine dans un café enfumé pour être régulièrement déçu le mercredi suivant conduit, non moins régulièrement, ses rares et aléatoires vainqueurs vers la déchéance et l'alcoolisme. Non, le loto ne vaut pas une rondelle de saucisson. La micro-informatique, par contre, reste d'un bon rapport, pour ceux que la perspective de longues nuits de veille devant un micro-ordinateur fait saliver de bonheur : songez que, depuis quelques années, tout un tas de petites boîtes animées par d'intrépides jeunes gens réalisent des fortunes. Partis de rien, ils ont tout. A trente ans, ils se retrouvent à la tête d'entreprises prospères que des sexagénaires à la carrière sans faille leur envient. Ils sont riches, jeunes et beaux. Mesdemoiselles,

PHILIPPE KAHN

« La meilleure manière de devenir riche, c'est de ne pas le vouloir »

PHILIPPE KAHN, C'EST LA STAR DE L'ANnée : le petit Français qui a réussi au pays des Ricains. Débarqué en Californie en 1983, il casse les prix avec les bons logiciels que sont Sidekick ou Turbo-Pascal, et s'impose sans conteste aux Etats-Unis. En 1985, sa société Borland International (dont il détient environ 30 % du capital) a réalisé un chiffre d'affaires de près de 190 millions de francs et un bénéfice après impôts de plus de 35 millions de francs. Son grand plaisir est d'affirmer qu'il restera, avec Microsoft, Lotus et Ashton Tate, un des quatre grands du logiciel. Détail non négligeable : l'homme qui nous reçoit à l'hôtel Crillon, place de la Concorde, est diablement sympathique.

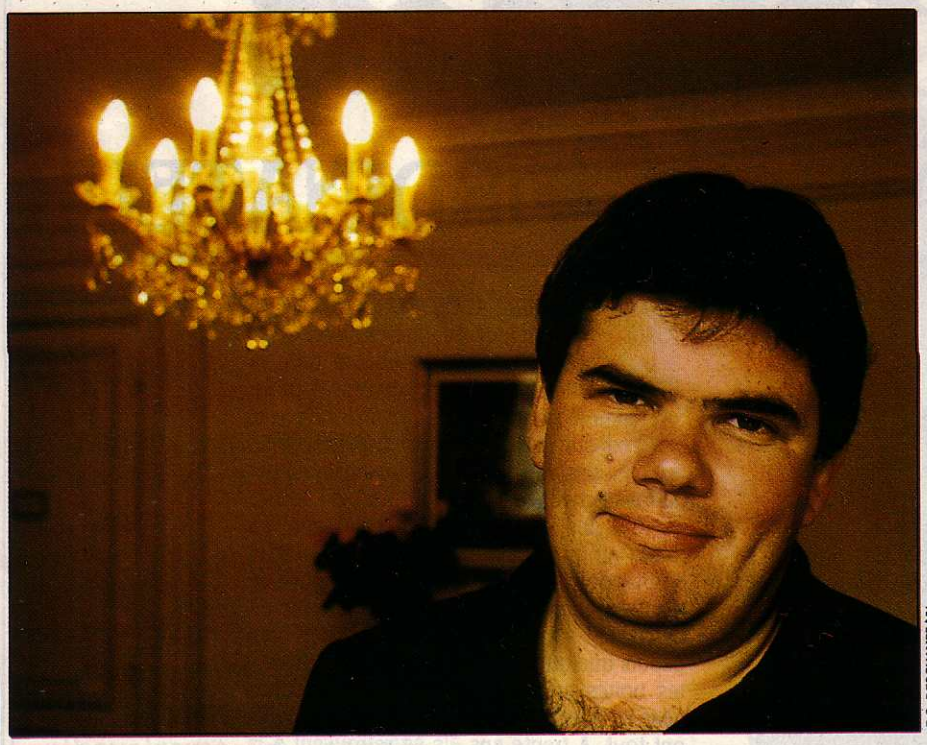
SVM : L'argent est-il votre motivation première ?
P. K. : Si ça avait été ma motivation, je ne serais pas là, parce qu'on aurait essayé de faire des tableurs et des bases de données, plutôt que des Turbo-Pascal, et ça n'aurait pas marché. La meilleure manière de devenir riche par la micro-informatique, c'est de ne pas vouloir devenir riche.

SVM : Est-ce que vous êtes riche, en l'état actuel ?
P.K. : Les gens dans ma position gagnent entre un demi-million et deux millions de dollars par an. Bill Gates, par exemple, vaut près de 2 milliards de francs. On a tous des valeurs un peu dingues. C'est clair que les plus grosses fortunes des temps modernes sont construites dans la haute technologie : Steve Jobs, Gates, Mitch Kapor (le patron de Lotus, NDLR) ou d'autres. Mais ça n'a jamais été la motivation des gens. Vous bossez, vous ne partez pas en vacances, vous ne dépensez pas votre argent, vous n'avez même pas le temps de faire du shopping, vous ne vous y intéressez pas. Si votre motivation, c'est d'être riche et simplement de gagner de l'argent, il ne faut pas faire ce qu'on fait, parce que, de toute façon, vous n'aurez pas le temps d'en profiter.

SVM : Quels sont les bénéfices de Borland International ?
P.K. : On a les mêmes marges bénéficiaires que Microsoft ou Lotus. Après impôts, un peu plus de 15 %.

SVM : Sont-ils réinvestis ?
P.K. : Oui. Personne ne paye de dividendes. Les gens qui achètent des actions dans des boîtes de micro, c'est à cause de la plus-value des actions, pas à cause du dividende. Ce sont des fortunes énormes, mais qui sont des fortunes en papier, en actions, que personne ne veut réaliser. Quand Microsoft est devenu public, Bill Gates a vendu pour 1,5 million de dollars d'actions, un peu moins que ça... Ca fait combien ?

SVM : Environ dix millions de francs.
P.K. : Dix millions. C'est tout ce qu'il a voulu vendre, parce qu'il n'a pas besoin de fric. »


P.O. DESCHAMPS/YU

que voulez-vous de plus ? Qu'ils vous fassent rire ? Ah, on ne peut pas tout avoir ...

Sont-ils vraiment riches, d'abord ? « *On s'enrichit merveilleusement sur le plan intellectuel* », dit Carol Frachon, le directeur d'ADDE Marketing. Oui, très bien, mais en sous, en pésètes, en oseille, en fric, ça donne quoi ? « *Mon associé et moi, on se paye 35 000 F par mois, sans avantage particulier.* » Et vous, Monsieur, combien ? « *Je gagne quelque chose comme 500 000 F par an. J'ai une voiture de fonction* », répond sans détour Alain Obadia, PDG d'Asystel.

Combien, combien ? « *Les salaires varient chez nous entre 450 000 F et 250 000 F par an, selon l'expérience antérieure. Moi, je suis plutôt dans le haut* », souffle Loïc de Montgolfier, un fondateur de la toute récente Saia, à Marseille. « *20 000 F par mois de salaire, et peut-être autant en dehors de la société* », suppute Marylène Delbourg-Delfis, directrice d'ACI. « *La première année, 3 000 F par mois, la seconde 6 000 F, maintenant 350 000 F par an à l'aise* », dit Philippe Audouin, qui a créé Hommes et Communication en 1981 avec un associé, Pierre François. Des détails de statut américain pas encore réglés expliquent que nous ayons promis de ne pas révéler les chiffres des fondateurs de Neuron Data, qui ne cassent pas plus de trois briques par mois. Il y a aussi le restaurant et la voiture, précise Marc Van Den Borre, directeur de Synfoni, après avoir annoncé « *270 000 F dans l'année.* » « *Dans les eaux de 25 000 F* », estime Christophe Sapet chez Infogrames. « *Entre 20 000 F et 25 000 F brut pour les dirigeants* », avance Stéphane Landry, un des trois créateurs de P Ingénierie.

Et ainsi de suite, jusqu'à ceux qui démarrent, tels les associés de Qualigraph : « *On tire la langue,* reconnait Pascal Bueno, *actuellement tout le monde est au minimum : le SMIC.* » Mais quand ça marche bien, ajoutez souvent la voiture de société, et ne mégotez pas sur les voyages, repas et frais divers pour lesquels la ligne « Autres charges » du compte d'exploitation est bien accueillante. Vous pourrez même envisager la résidence secondaire, si utile pour les séminaires de formation interne... Notez aussi que le plus âgé de cette nouvelle vague de patrons a 40 ans, et que les autres sont plus proches de 28 ans.

Des propositions honnêtes

De toute façon, ces salaires, c'est une misère, une paille, des clopinettes. Il y a les auteurs, tel Laurent Ribardière, qui peuvent gagner des sommes folles si leurs programmes se vendent bien. Et pour ceux qui préfèrent la voie de la société capitaliste, la vraie richesse réside dans la valeur de l'entreprise : quand sa réputation est bien assise, elle commence à intéresser des investisseurs extérieurs. Nos jeunes entrepreneurs se découvrent à la tête d'un réel patrimoine. « *On a déjà repoussé trois offres,* dit Philippe Audouin, chez Hommes et Communication, *elles se situaient dans les dix millions de francs.* » Des propositions honnêtes, pour cette société de services qui réalise 10,5 millions de francs de

chiffre d'affaires après quatre ans d'existence, et 0,3 millions de francs de bénéfice net. Fort de son expérience américaine, Patrick Pérez, de Neuron Data, précise le mode d'évaluation : « *La valeur d'une entreprise de haute technologie ? On multiplie le bénéfice par vingt ou vingt-cinq.* » Mazette ! Avec ce genre de calculs, on est rapidement millionnaire en puissance.

Patron à trente ans

C'est bien ce qu'a compris Bernard Prost, un ingénieur expérimenté qui se lance dans le bain à pépites en créant Cedrom Technologies : « *Quand j'étais consultant, je faisais 600 000 F par an. Après les impôts, il restait 30 000 F par mois. Même en étant vraiment très bon, un consultant plafonne autour de deux millions annuels. Le seul moyen de devenir riche, c'est la voie sociétaire.* » Avec, au bout du chemin, l'accès au temple où s'opère le miracle de la multiplication des mises, la Bourse, qui a commencé à accueillir les premières fleurs de la micro-informatique, comme Goupil, Métrologie ou Asystel.

Comment devient-on riche ? Pour les jeunes, le schéma semble bien établi : des petits gars, fous d'informatique – ils ont dans les 22 ans, un bout d'école et une expérience chez quelqu'un du métier – se mettent ensemble, à deux ou trois, et montent leur boîte. Coup de chance, talent, travail : le produit ou le service proposé accroche, les affaires se multiplient. En trois ans, on atteint la dizaine de millions de francs de chiffre d'affaires, une marge brute de 30 à 40 %, réinvestie immédiatement pour croître, tout en faisant apparaître un bénéfice de 10 à 20 % qui rassure les banquiers. A moins de 30 ans , on se retrouve patron, prospère, et important. L'histoire vaut pour les stars du secteur, comme Infogrames, Loriciels, Ere Informatique, ACI ou P. Ingénierie, pour en rester à quelques-uns des plus connus.

Enthousiasme et culot

Si, en micro-informatique plus que partout ailleurs, la valeur n'attend pas le nombre des années, la porte reste ouverte à des convertis aux traits plus marqués que nos jouvenceaux. Prenez Action Informatique, par exemple, qui s'est lancée à Toulouse en 1984. Didier Vandanjon a 35 ans et un CAP d'électromécanicien. Il a passé le bac en cours du soir, et une bourse d'Etat lui a permis de suivre une école d'ingénieur. Quatre ans chez Hewlett-Packard, puis le saut de la création d'entreprise, avec un associé. Ils ont démarré par la formation, en étendant rapidement leurs activités à la distribution de matériel et au développement de logiciels de communication. Action Informatique réalise 13 millions de chiffre d'affaires pour le premier exercice, 1,5 million de bénéfice, et projette d'atteindre un chiffre d'affaires de 30 millions sur l'exercice en cours.

La clé de la fortune tient en trois mots : les hommes, le produit, le marché. Autrement dit, une entreprise ne peut réussir que si son

Armand BOPLANT

LAURENT RIBARDIÈRE

A vingt ans, un chagrin d'amour le conduit à la fortune

A 22 ANS, LAURENT RIBARDIÈRE EST PRObablement l'auteur de logiciels le plus riche de France. Il est né en mars 1964. Il se passionne pour l'informatique à quinze ans, quand un professeur de mathématiques la lui fait découvrir lors d'une visite au Palais de la Découverte, à Paris. L'année d'après, le professeur change de lycée. Laurent va dans la salle d'un grand magasin où sont exposés les micro-ordinateurs. Le chef de rayon est sympa. Il laisse les gamins jouer librement avec les micro-ordinateurs.

Laurent s'en donne à cœur joie, dès qu'il a un moment libre. Il rencontre plein d'autres adolescents aussi passionnés que lui : ils forment une sorte de bande informelle. Son père finit par lui acheter un Apple II. Une société, ABC Informatique, a repris le stand informatique du grand magasin. Laurent s'entend avec eux , et travaille à ses moments libres pour cette société.

Quand il est en « maths spé », au lycée Jeanson de Sailly, il arrête ses études pour se consacrer totalement à l'informatique. On est en 1983. Ses parents lui font confiance. Mais en juillet 1984, sa fiancée, Françoise, rompt avec lui : elle en a assez de l'informatique. Laurent est tourneboulé : il part en vacances avec son Mac et son Lisa, dans les Pyrénées, pour « se changer les idées ». Il y écrit un programme, ABC Base. En revenant de vacances, il remporte « la Pomme d'or ». Il connaît un peu Marylene Delbourg-Delfis qui reprend à ce moment ACI. Comme elle lui propose des conditions honnêtes d'édition - alors que ABC ne voulait rien lui donner -, il choisit de se faire éditer par elle. On est fin 1984. Le logiciel se vend bien, ACI peut rembourser ses dettes. En février 1985, il se lance dans l'écriture de Quatrième Dimension, qui est prêt en octobre : le logiciel marche bien, en juin, il dépasse les 2 800 exemplaires vendus. Laurent Ribardière est riche : sur chaque logiciel vendu 5 500 F HT, 3 575 F reviennent à l'éditeur. L'auteur touche 25 % de cette somme, soit 894 F par logiciel. Pour 2 800 ventes, cela fait 2,5 millions de francs. (Il y a aussi ABC Base : 2 800 F HT, dont 1 820 F reviennent à l'éditeur qui en donne un quart soit 455 F à l'auteur. Pour environ cinquante ventes par mois, cela fait 22 750 F).

Avec cet argent, Laurent Ribardière a placé quelque 500 000 F à la banque, et a racheté 26 % des actions d'ACI. Il attend d'avoir beaucoup d'argent pour investir dans de petites sociétés qui démarrent. Un marché américain pourrait apporter beaucoup d'argent. Il est prévu de publier quatrième Dimension aux Etats-Unis ; un bon chiffre serait d'en vendre 50 000 exemplaires dans les six mois du lancement. Prix : environ 700 $. Quinze pour cent doivent revenir à ACI, qui en versera la moitié à Laurent, soit 7,5 % . Il fait le calcul sous nos yeux : 0,075 x 700 x 7 x 50 000 = 18,375 millions de francs... « *Ça fait peu de temps que je gagne beaucoup d'argent, je ne suis pas habitué. Pour moi, l'argent est un peu un jeu de société. Je fais des programmes, j'ai des concurrents, je gagne plus, je suis content de gagner : c'est comme au Monopoly.* »

produit est de qualité, coïncide avec un besoin réel du marché, et est promu par une équipe parfaitement efficace. Mais la première qualité nécessaire, c'est le culot, l'enthousiasme, l'envie de réussir - la « gagne ». Prenez Cyrille de Vignemont, le petit programmeur illuminé par sa rencontre télévisée avec François Mitterrand : un activiste, prêt à sonner à toutes les portes pour arriver à ses fins : se faire éditer. Certains ont fini par craquer, comme Infogrames puis Ordigrames : ce type était un vrai pot de colle et son programme tenait la route. Dans un autre genre, Philippe Kahn avait fait très fort en matière de culot : mobiliser tous ses copains dans des bureaux loués à la journée pour faire croire à ses visiteurs qu'il représentait une société importante. Du bluff ! Ça a marché. Comme a marché le culot de François Pellegrini, un jeune lycéen passionné de jeu vidéo. En 1984, il se pointe dans un salon professionnel, présente ses talents à tous les stands, essuie refus sur refus. Pas dégoûté, il recommence l'année suivante, remontre ses listings : le premier interlocuteur est le bon, il lui confie un matériel d'une valeur de 200 000 F pour mettre au point une carte graphique pour IBM PC. Il a 17 ans !

« *Il faut une dose d'inconscience pour démarrer* », note Alain Obadia, tandis que Bernard Prost lâche : « *On joue au poker.* » Mais il ne suffit pas d'avoir le pétard d'énergie qui vous fait décoller à toute bombe pendant quelque temps : la micro-informatique ne permet pas de faire illusion très longtemps. La « clientèle » est avertie, et comme le remarque Antoine Duréault, patron à 30 ans de P. Ingénierie, « *en France, le pouvoir d'achat que représente un micro est plus important qu'aux Etats-Unis.*

CHRISTOPHE SAPET ET BRUNO BONNELL

Les leaders du logiciel se font du cinéma

Thierry MORIN

CES JEUNES GENS SONT-ILS MÉGALOMANES ? Ils ne cessent de grandir, de grossir, d'enfler, de croître, de s'étendre ; Infogrames, leur société, aligne après trois ans d'existence un chiffre d'affaires consolidé de 44,6 millions de francs, un bénéfice de 4,75 millions de francs, 85 employés, et 5 filiales. On ne peut même pas leur reprocher de vouloir se faire aussi gros que le bœuf, puisque dans le petit monde du logiciel grand public, le bœuf c'est eux ! Ils sont, dans leur domaine les premiers en France, pensent être parmi les premiers en Europe, visent à être premiers au monde. Diantre ! Quelle affaire !

Christophe Sapet a eu 28 ans le dimanche 1er juin 1986, Bruno Bonnell les aura le lundi 6 octobre. Ils se sont connus au lycée La Martinière, à Lyon, où ils faisaient « maths sup ». Ensuite ils ont suivi une formation d'ingénieur chimiste, que Christophe Sapet a prolongée par un cycle de management. Il a ensuite fait un stage chez Texas Instruments comme chef de produit pour le TI 99, puis est parti à l'armée en octobre 1982, jusqu'en septembre 1983, pendant que Bruno Bonnell travaillait chez Thomson, comme responsable commercial régional pour le TO 7. Christophe Sapet écrit alors un livre, « Pratique du TI 99 », qui se vend à 12 000 exemplaires, rapportant à son auteur près de 120 000 F. Ça permet de démarrer la société, à l'automne 1983. « *Texas Instruments a proposé de m'embaucher,* dit Christophe Sapet, *mais avec Bruno, on voulait faire une société ensemble. On a commencé à 65 000 F, avec beaucoup moins de parts qu'aujourd'hui, mais on les a rachetées ensuite. A nous deux, on a 80 % d'Infogrames. On va procéder à une extension du capital, mais on gardera 51 %* ». La société décolle avec le Cube d'initiation au Basic, puis Mandragore. « *On a beaucoup gagné avec le Cube : comme on l'avait écrit nous-mêmes, il n'y avait pas de droits d'auteur à verser ; il a atteint 57 000 exemplaires.* » Votre plus grande ambition ? « *Devenir leader international du media interactif,* répond Bruno Bonnell. *Faire d'Infogrames une Metro-Goldwyn-Mayer de l'informatique.* »

Les gens sont donc plus regardants sur ce qu'ils achètent. » Si le produit ne tient pas la route, c'est la société qui se casse la figure : il ne reste plus à l'impétrant que des dettes à rembourser, et ses yeux pour pleurer. Mais le problème, c'est que rien ne permet de dire à l'avance si l'on a l'idée du siècle, ou un lamentable bidon. Puisqu'on vous dit qu'il faut de l'inconscience...

Comme des groupes de rock

Il y a quand même quelques parachutes. Le principal d'entre eux consiste à démarrer en équipe. Le plus frappant dans toutes ces histoires de succès récents en informatique est le fait qu'elles sont presque toujours des histoires de bandes de copains, où les compétences se partagent, où l'on s'épaule aux moments difficiles, où la discussion en commun permet d'arriver aux meilleurs choix. Chez *Loriciels, Laurant Weil et Marc Bayle sont inséparables, chez ACI, Marylene Delbourg*-Delfis n'aurait rien fait sans Dominique Coulon et Laurent Ribardière, ADDE Marketing est né du « mariage » entre Carol Frachon et Marc Riso, etc. La division du travail la plus courante répartit souvent les tâches entre un informaticien pur et un commercial tourné vers le monde, la stratégie émanant convivialement de la fusion des idées de chacun. Cette capacité à travailler à plusieurs est le nerf de la guerre informatique. Elle repose bien sûr sur la loyauté totale des participants. Les équipes dirigeantes de ces petites boîtes fonctionnent un peu comme des groupes de rock : la même interdépendance affective, la même solidarité face à l'extérieur, le même fonctionnement informel.

C'est pourquoi le recrutement de nouveaux éléments prend une importance capitale – à la fois besoin et angoisse. « *On a tous vécu le même truc depuis quatre ou cinq ans,* explique Stéphane Landry, qui a fondé P. Ingénierie avec Antoine Duréault et Jérôme Calvo ; *on a besoin de sang neuf, de gens qui n'aient pas vécu la même histoire que nous.* » Chez Infogrames, Bruno Bonnell confirme : « *Le plus difficile, c'est d'embaucher. On le fait au feeling : on vérifie la compétence des gens, on discute, on voit s'ils ont le sens du challenge. Il peut y avoir des gens très brillants qu'on ne prend pas parce qu'ils ne communiquent pas, qu'ils s'intègrent mal au travail de groupe.* »

Tribu de mutants

Si elles tirent de cette conduite de groupe la même force due à la canalisation d'une énergie collective, ces nouvelles entreprises sont sujettes à la même faiblesse : le « groupe » pourrait un jour éclater en raison d'une divergence entre les fondateurs. Comme les fans de Téléphone, les groupies pourraient un jour déplorer le « split » de telle star de la micro-informatique. Le syndrome Jobs-Wozniak... Cet aspect « humain » explique que les histoires d'entreprises informatiques soient généralement plus intéressantes que les aventures de Sacilor ou de Péchiney. Ne nous berçons cependant pas d'illusions : micro-informati-

ALAIN OBADIA

« *Je ne connais rien à l'informatique !* »

VOICI COMMENT DEVENIR RICHE : VOUS créez une société. Elle marche très bien. Au bout de quelque temps, le capital social représente 20 millions de francs divisés en un million d'actions dont la valeur nominale est de 20 F. Vous possédez, disons, 40 % du capital. La société marche toujours très bien, grâce à vos soins. Vous décidez d'aller en Bourse. Vous proposez 10 % du capital, soit 100 000 actions, au public, dont 1,5 % de votre propre part. Le public se précipite : l'action se vend à 170 F. L'ensemble des vendeurs réalisent une plus-value de 15 millions de francs, et vous-même, avec 1,5 %, de 2,25 millions. Trois mois plus tard, l'action atteint 320 F : votre capital se valorise... C'est l'histoire très exacte d'Asystel, une société de service-informatique créée par Alain Obadia en 1981 et rentrée sur le second marché boursier en mars 1986.

Alain Obadia est né le 2 décembre 1953 à Tebessa, en Algérie. Ses parents étaient commerçants. En 1974, il se retrouve au Canada : « *Par hasard ; en fait je voulais aller aux Etats-Unis.* » A Montréal, il étudie dans une école de commerce, et rentre en France en 1978. « *J'avais une formation financière. C'est encore par hasard si je me suis retrouvé commercial. J'ai pris le premier truc que j'ai trouvé parce que j'avais simplement besoin de vivre.* » Il postule chez IBM, mais n'est pas retenu. Il entre alors comme ingénieur commercial chez CSS-France, une entreprise qui vendait de l'énergie informatique, c'est-à-dire des capacités de calcul sur de gros ordinateurs. Il ne tient pas en place : au bout d'un an et demi, il part dans une autre SSII, Informatique Interécoles, comme directeur des ventes.

Quand cette société est rachetée par la CGI, il la quitte avec un collègue informaticien et ils créent Asystel, en septembre 1981. « *Ma stratégie de base était de faire une boîte qui irait un jour en Bourse. Au début, j'avais trois collaborateurs et trois clients qui nous ont permis de démarrer facilement, en générant tout de suite du chiffre d'affaires. Nous fournissions alors de « l'énergie informatique » ; nous avons ensuite commencé de l'assistance système, puis, début 1983, une activité bureautique. Cela nous a amené à la vente de PC.* »

Armand BOPLANT

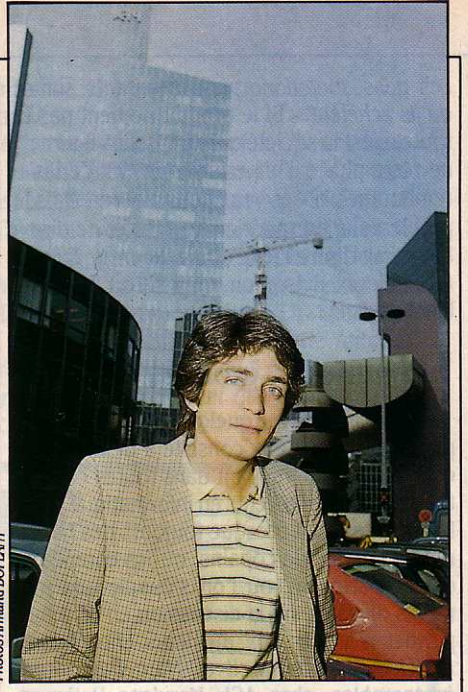
Celle-ci représente 40 % d'un chiffre d'affaires 1985 de 192 millions de francs, les autres sources d'activité étant le service clé en main, l'énergie informatique et la formation et maintenance. Le bénéfice net après impôts atteint 9,5 millions de francs : un chiffre honorable. Les aveux d'Alain Obadia devraient rassurer tous ceux qui persistent à ne pas vouloir apprendre le Basic : « *Je ne connais toujours rien à l'informatique : j'ai de bonnes notions du langage informatique, mais je ne sais pas programmer. Je n'ai pas d'ordinateur dans mon bureau, et je serais incapable de m'en servir.* »

que ou pas, ces jeunes entrepreneurs visent d'abord à gagner de l'argent. Ils ne recherchent pas la sanction du public, mais celle du marché. L'argent reste pour eux le meilleur signe de la réussite. C'est différent, et moins poétique. « *Devenir riche n'est pas la motivation principale,* dit Antoine Duréault. *La motivation est de faire un boulot intéressant, de définir une stratégie, de subir les contraintes du marché plutôt que celles de la hiérarchie.* » Mais comme le résume Cyrille de Vignemont : « *L'argent est une quantification de là où j'en suis, c'est ce que je vaux.* »

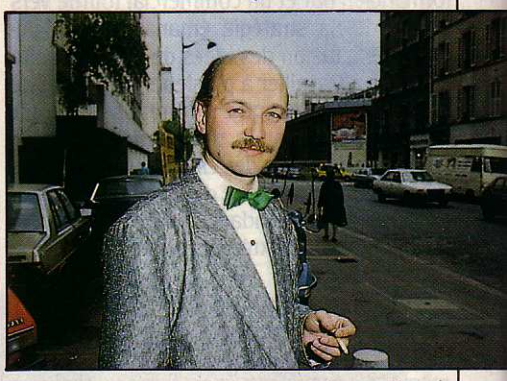
Il reste à savoir dans quels créneaux on pourra valoir le plus. Il est plus que probable que les champs fertiles sont bien occupés, et que les candidats à la fortune devront défricher d'autres terrains : il est possible que les riches dont on parlera dans trois ans travaillent actuellement sur l'intelligence artificielle – très à la mode, mais pleine d'ambiguïtés –, la robotique et les applications industrielles, les produits d'interface vidéo-hi-fi-informatique, les CD-ROM et autres stockages numériques, mais aussi dans le domaine du service, la formation, la maintenance, et la distribution - en plein chambardement en ce moment, mais où ceux qui tirent leur épingle du jeu prospèrent plus qu'honorablement. De toute façon, il y a encore beaucoup d'argent à gagner en micro-informatique et dans toutes les activités qui lui sont connexes, par le fait même que ce phénomène technique correspond à un mouvement historique qui entraîne irrésistiblement la société tout entière. On bascule dans une autre ère, et l'argent est aussi le masque que prennent chez ces nouveaux patrons la visée futuriste et l'ambition de passer dans un autre monde. Des grands mots, dites-vous ? Laissez-les délirer, tel Marc Van Den Borre qui, dans une présentation de sa société Sinfoni, décrit « l'homme pluriel appelant sa tribu de mutants... »

Hervé KEMPF

Photos Armand BOPLANT



CES TROIS JEUNES GENS PENSENT BIEN décrocher la timballe un jour – et devenir riches. Nicolas Vrain (ci-dessus) a 23 ans, deux ans d'étude (IUT et Control Data) et 49 % de la boîte qu'il a fondée, la Sapig, qui réalise des logiciels verticaux pour l'hôtellerie. Bernard



Prost (au centre) a plus de bouteille, mais autant d'enthousiasme : à 37 ans, ce centralien qui a bourlingué entre le MIT (Massachussets Institute of Technology) et l'IRCAM lance Cedrom Technologies. Le pari : être prêt quand le marché du CD-ROM démarrera vraiment, en

1987. Le troisième outsider, Philippe Rabergeau, 23 ans, a co-écrit le logiciel « La geste d'Artillac » et prétend pouvoir mettre au point un serveur télématique de plus de 300 portes commandé par un IBM PC-AT !

LE VADEMECUM DU PARFAIT ENTREPRENEUR

LA CONSTITUTION D'UNE SOCIÉTÉ EST une chose qui se fait assez rapidement, même s'il faut remplir un nombre très considérable de paperasses. Les deux principaux régimes juridiques sont celui la SARL (Société anonyme à responsabilité limitée) et la SA (Société anonyme). Ce sont des sociétés de capitaux, qui permettent à leurs actionnaires de n'être pas engagés sur la totalité de leurs biens, mais seulement sur le capital investi en actions. La SARL doit regrouper entre deux et cinquante associés, le capital minimum étant de cinquante mille francs. Elle est dirigée par un gérant. Son fonctionnement est simple, mais elle est limitée par le fait qu'elle ne peut pas faire appel à l'épargne publique. Les ambitieux plus fortunés passent donc directement à la SA, où les associés sont au minimum sept, et où le capital minimum est de 250 000 F (et 1,5 million si la société fait appel public à l'épargne). La SA est gérée soit par un directoire, soit par un conseil d'administration. Les démarches de création d'entreprise se font auprès du greffe du tribunal du commerce dont dépend la localité où s'implante la nouvelle entreprise : elles tendent à l'immatriculation au registre du commerce qui permet le démarrage officiel de la société. On trouvera beaucoup d'informations et d'aides utiles auprès des chambres de commerce, ou des « points d'accueil » de l'Agence nationale pour la création d'entreprise (ANCE : (1) 45 44 38 25). On pourra même recourir aux services de sociétés spécialisées, comme la société ACTE, capable d'opérer toutes les démarches nécessaires pour créer une société pour environ 7 000 F. Un point important : pendant trois ans, une jeune entreprise est exonérée de l'impôt sur les bénéfices, à condition que la majorité de ses investissements se fasse selon la méthode dégressive, ce qui est par exemple le cas des micro-ordinateurs.

En dehors des procédures juridiques, l'autre point important de création d'une entreprise est celui de la recherche de fonds. La solution la plus généralement employée consiste à rassembler toute son épargne, à taper copains, famille et tous ceux qui vous trouvent une bonne tête. On peut aussi élargir la recherche. Une possibilité est réservée aux chômeurs : ils peuvent bénéficier d'une aide de 11 000 à 42 000 F de l'ANPE s'ils créent leur entreprise. On pourra aussi prospecter toutes les aides publiques (par exemple aide à la création d'emploi) qui sont très nombreuses : la société Saia a même mis au point un système-expert, Séraphin, capable de dire à quelle aide une jeune entreprise a droit ! Une autre direction à prospecter est celle des diverses fondations, telle la Fondation Douce, qui donnent des bourses aux projets qui leur paraissent prometteurs. Pour les gros calibres, on pourra s'orienter vers les sociétés de capital risque, qui investissent des capitaux dans une entreprise en espérant réaliser une plus-value par la revente de leurs actions, quelques années plus tard, quand la société atteint le succès. Ces capitaux à risque peuvent être considérables : en France, la plus grosse mise concerne la société Alsys – créée pour exploiter le langage informatique Ada –, dans laquelle une équipe d'investisseurs (on parle de « tour de table ») a mis ce printemps 48 millions de francs. Comme le dit un de ces financiers : « *Mettre tant d'argent dans une société qui perd de l'argent, c'est vraiment du capital risque !* »

CE PC-XT TURBO POUR 504F* C'EST CHEZ ACER

CONFIGURATION DE BASE
+ moniteur monochrome ZENITH ou GOLDSTAR

5700F/HT (6760 F/TTC)
A CREDIT : comptant **760,00 F** + 12 mens. de **570,50 F**

CONFIGURATION CI-DESSUS
+ Disque dur 20 Mo
+ Carte disque dur

11650F/HT (13816 F/TTC)
A CREDIT : comptant **1816,00 F** + 12 mens. de **1140,10 F**

CARTES D'EXTENSION POUR COMPATIBLES PC

CARTE EPROM PROGRAMMATION et COPIE d'EPROM 2716, 2732, 2764 et 27128 (avec logiciel).
«GANG» EPROM
Se connecte à la carte (EPROM) et permet la copie simultanée de 4 EPROM
Garantie 6 mois — Les 2 cartes pour **3900 F** TTC

CARTE MULTIFONCTIONS ETENDUE 0-384 K SANS RAM
Garantie 6 mois — **1600 F** TTC

CARTE CONTROLEUR FLOPPY
Garantie 6 mois — **480 F** TTC

DISQUE DUR 20 MEGA
6300 F TTC Disque + carte
6900 F TTC

E/S ADAPTATEUR DE COMMUNICATION ASYNCHRONE
1 port commutable (COM 1. COM 2) compacte nouveau modèle
Garantie 6 mois — **499 F** TTC

RS 232C 2 ports
Garantie 6 mois ..... **600 F** TTC

CARTE COULEUR GRAPHIQUE
Garantie 6 mois — **770 F** TTC

CARTE MODEM XT
Agréée PTT
Garantie 6 mois — **4447 F** TTC

ADAPTATEUR COULEUR GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION
640 x 400 + port imprimante parallèle
Garantie 6 mois — **3200 F** TTC

ADAPTATEUR IMPRIMANTE PARALLELE
Garantie 6 mois — **380 F** TTC

CARTE ECRAN MONOCHROME GRAPHIQUE + port IMPRIMANTE HAUTE RESOLUTION
Garantie 6 mois — **960 F** TTC

CARTE MEMOIRE 640 K
Garantie 6 mois sans RAM — **890 F** TTC

CARTE MEMOIRE (courte) 512 K
Garantie 6 mois sans RAM — **790 F** TTC

CARTE MEMOIRE 384 K
Garantie 6 mois sans RAM — **650 F** TTC

Photos non contractuelles
** IBM-PC est une marque déposée d'IBM-Corp.
*** LOTUS est une marque déposée de Lotus Development Corp.

CONDITIONS GENERALES DE VENTES PAR CORRESPONDANCE
Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement (y compris frais de port). FORFAIT DE PORT : 50 F

Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 14 à 19 h. (Lundi matin à partir de 9 h 30)

ACER MICRO

42, rue de Chabrol, 75010 Paris. Tél. 47.70.28.31
Télex OCER 643 608

79, boulevard Diderot, 75012 Paris. Tél. 43.72.70.17

*** 504 francs pendant 12 mois, c'est ce qu'il vous en coutera pour devenir possesseur d'un PC XT après avoir versé 606 F au comptant.**

Cette configuration de base comprend :
- 1 carte mère TURBO 8 MHz 256 K extensible à 640 K
- 1 lecteur de disquette
- 1 clavier détachable
- 1 carte graphique monochrome et couleur
- 1 alimentation 130 W
- 1 coffret

Prix TTC 5906F

Le crédit CETELEM vous offre un large éventail de durées possibles ainsi qu'une gamme étendue de taux calculés au plus juste. Pour en bénéficier, il vous sufftit de nous envoyer votre demande par courrier. Après examen, un dossier vous parviendra dans les jours suivants pour acceptation de prélèvement bancaire ou postal. Y seront précisés le taux du crédit, le montant des mensualités et le coût total du crédit.

CPC 464 COMPLET 2690 F *

Au paradis rien ne manque.
AMSTRAD a tout donné à ses deux ordinateurs vedettes :
une unité centrale puissante et compacte, un clavier professionnel, un lecteur rapide intégré, un écran graphique et un prix... AMSTRAD.
Vous branchez, ça marche. Des centaines de programmes sont à votre disposition.

Pour jouer, pour étudier, pour travailler ou pour programmer.
Plus de 500000 AMSTRAD ont été vendus dans le monde en tout juste un an.
C'est le plus grand succès dans toute l'histoire de la micro.
Vous aussi, entrez librement dans le paradis informatique AMSTRAD, et laissez la télé familiale aux fans de Dallas.

PARADIS DES MORDUS

CPC 6128 COMPLET 4490 F **

AMSTRAD

* CPC 464 (64 Ko, lecteur cassette)
– avec moniteur monochrome : 2690 F ttc
– avec moniteur couleur : 3990 F ttc

** CPC 6128 (128 Ko, lecteur disquette, CP/M+)
– avec moniteur monochrome : 4490 F ttc
– avec moniteur couleur : 5990 F ttc.

Merci de m'envoyer une documentation complète sur le CPC 464 et le CPC 6128

nom : _____

adresse : _____

_____

Renvoyez ce coupon à Amstrad France,
BP 12 92312 Sèvres cedex
Ligne consommateurs : 46.26.08.83

30 SVM

Mendes-France. M.C

LE MORDANT INFORMATIQUE.

PÉRIPHÉRIQUES AMSTRAD

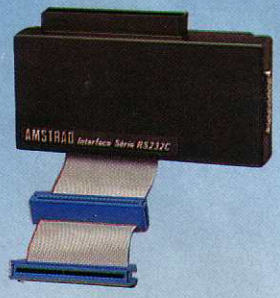
LE PARADIS DES MORDUS

Lecteur de disquette

(3 pouces, 170 Ko par face):
– DDI-1 avec interface pour CPC 464 ou CPC 664: **1990 F ttc**
– FD-1 second lecteur pour CPC 464, 664 et 6128: **1590 F ttc**

Interface RS 232 C

L'accès au monde des télécommunications (Minitel, serveur, etc.).
Pour CPC 464, CPC 664 et CPC 6128: **590 F ttc**



Imprimante DMP 2000

Imprimante qualité courrier pour CPC 464, 664 et 6128. 90 polices, 20 à 100 caractères/seconde, alimentation feuille à feuille ou en continu: **2290 F ttc**

Synthétiseur vocal

Faites parler votre CPC 464 ou 664: **390 F ttc**

Crayon optique

Le dessin direct pour tous les modèles avec moniteur couleur: **290 F ttc** avec logiciel graphique

Joystick

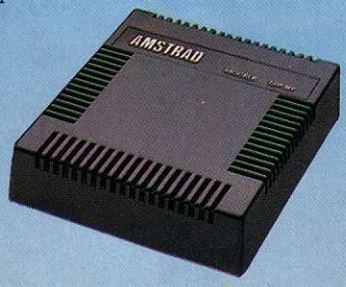
Pour piloter tous vos jeux: **149 F ttc**

Souris AMSTRAD

Le dessin souris et la gestion rapide du curseur pour CPC 464, 664 et 6128: **690 F ttc**

Adaptateur Péritel

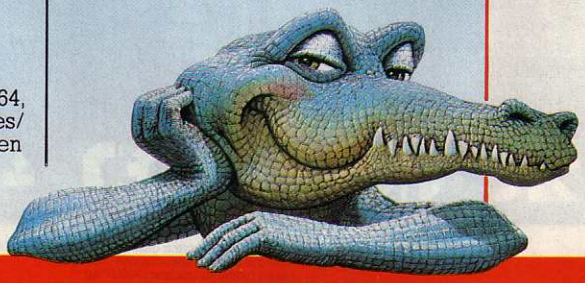
Pour profiter des couleurs de votre téléviseur avec les versions monochromes.
MP 1 pour CPC 464: **390 F ttc**
MP 2 pour CPC 664 et 6128: **490 F ttc**



NOUVEAU

Multiplan, le tableur bien connu de Microsoft, disponible pour le PCW 8256 et le CPC 6128 à un prix Amstrad 498 F TTC

D Base II, le système de base de données relationnelle très performant qui vous permettra de construire tous vos fichiers pour 790 F TTC.



AMSTRAD

LE MORDANT INFORMATIQUE.

Mendès-France. M.C

PHILIPS VG 8235

Photos Thierry MORIN

Second micro-ordinateur MSX 2 à apparaître en France, le Philips VG 8235 est pourtant le premier présenté avec une stratégie commerciale claire. Ses ambitions sont affirmées : devenir LA machine familiale que le marché attendrait. Vaste projet : le VG 8235 prétend constituer le premier maillon d'une chaîne de traitement image-son-communication, appelée à devenir le véritable cerveau du foyer. Au vu des compétences technologiques et de la puissance commerciale de la firme hollandaise, une telle profession de foi ne peut laisser indifférent, d'autant que le prix du VG 8235 (de 4 990 F seul à 7 800 F avec un moniteur couleurs, a été étudié pour concurrencer directement les micro-ordinateurs haut de gamme, Amstrad CPC 6128 et PCW 8256, Thomson TO 9, Atari ST, etc., dont semble s'être entiché le marché.

Les véritables ambitions du standard MSX 2

LA STRATÉGIE DE LANCEMENT DU VG 8235 est étonnante. En le présentant résolument comme un micro-ordinateur familial, expression devenue pratiquement péjorative, Philips prend à contre-pied l'ensemble du marché. Les grands noms de l'informatique domestique ont plutôt eu tendance ces derniers mois à évoluer vers des matériels semi-professionnels, c'est-à-dire, en fait, sans utilisation précise. Le mot d'ordre est devenu la polyva-

lence, dont se réclament Amstrad, Atari ou Commodore pour proposer des machines capables d'aussi bien satisfaire l'apprenti-programmeur que la petite entreprise à la recherche de solutions de gestion peu coûteuses. Cette polyvalence, Philips ne la réfute pas, mais veut la replacer dans le seul contexte qui l'intéresse en la matière : la maison, telle qu'elle est transformée depuis quelques années par les apports de la vidéo, de la télématique, etc. Dans cette optique, il ne s'agit donc plus seulement de construire un micro-ordinateur également doué pour le jeu et le traitement de texte. La nouvelle machine – le VG 8235 est censé en représenter le premier exemple – doit pouvoir intégrer simplement au sein du foyer tous les nouveaux apports technologiques.

Micro-ordinateur familial, le VG 8235 ne trompera personne. Soucieux de lever toute équivoque, Philips a refusé l'allure professionnelle choisie par Sony pour son MSX 2 (voir notre banc d'essai dans SVM n° 27). On a donc ici un ensemble traditionnel unité centrale-clavier, très compact. Seule fantaisie : le clavier qui semble détachable mais ne l'est pas ! Son aspect lui est donné par la possibilité d'en régler l'inclinaison. De bonne qualité, il est cependant moins complet que celui du Sony HB 500, puisque dépourvu de pavé numérique. Au-dessus du clavier se trouve la trappe d'un connecteur de cartouches, le bouton RESET, et trois témoins lumineux pour la mise sous tension, le verrouillage des capitales, et le fonctionnement du lecteur de disquettes. Ce dernier se trouve sur le côté droit de l'unité centrale. Il s'agit d'un lecteur simple face, capable de stocker 360 Ko de données sur une disquette formatée, contre 720 pour le Sony, équipé d'un lecteur double face. Sur la face arrière s'alignent en plus de l'interrupteur marche-arrêt les interfaces MSX habituelles : le port imprimante, un deuxième connecteur de cartouche, l'interface magnétophone à cassettes, le connecteur pour lecteur de disquettes externe, et les sorties vidéo. Au connecteur Péritel pour téléviseur ou moniteur couleurs, que l'on trouvait seul sur le Sony HB 500, ont été rajoutées une sortie DIN pour moniteur monochrome, et une sortie antenne au standard PAL pour téléviseur. Enfin, deux connecteurs pour manettes de jeu, trackball, souris ou tablette graphique sont placées sous la fente du lecteur de disquettes. Au chapitre des performances, rien que de maintenant connu, et qui fait la force du standard MSX 2 : d'incontestables prouesses graphiques, assurées comme sur le Sony par un co-processeur spécialisé, le MSX Vidéo V9938, réalisé par Nippon Gakki (Yamaha). Ce dernier assure l'intégralité des fonctions d'affichage de la machine, et gère les 128 Ko de mémoire vive réservés au graphisme. On retrouve donc sur le VG 8235, huit modes d'affichage (dont cinq spécifiques au standard MSX 2), qui vont du mode texte (24 lignes de 40 ou 80 caractères) au mode haute résolution (512 x 212 points en 16 couleurs parmi 512). La qualité d'image obtenue, sans équivalent sur les machines 8 bits du marché, demeure ici la caractéristique principale, directement perceptible, du standard MSX 2.

Par ailleurs, l'architecture interne du VG 8235 n'est pas fondamentalement différente de celle du Sony HB 500. Encore faut-il remarquer que l'intégration y est davantage poussée. Pour la première fois, le MSX System, ce composant unique qui intègre quantités de fonctions et remplace à lui seul 4 ou 5 circuits de la précédente génération MSX, est utilisé pleinement sur le Philips. Ce processeur, également réalisé par Yamaha et baptisé S 3527, assure en effet de nombreuses tâches : contrôle de la mémoire (par accès direct), contrôle des entrées-sorties (port parallèle, clavier, manettes de jeu, lecteur de cassettes), et générateur de son. Cette dernière fonction n'était pas assurée par le S 3527 sur le Sony, équipé du processeur sonore habituel des MSX 1, le AY 3-8910. Dernière différence d'importance enfin entre le HB 500 et le VG 8235, ce dernier dispose de 128 Ko de mémoire vive, contre 64 pour le Sony. Un espace confortable qui laisse envisager pour le Philips des applications multiples.

L'accès à ces 128 Ko n'est pas transparent. Comme sur tous les MSX, le Basic ne permet d'en utiliser directement qu'une petite partie. En l'occurrence 23 Ko environ. Le reste, en fait 96 Ko, fonctionne comme un disque virtuel, c'est-à-dire avec des commandes de gestion de fichiers identiques à celles d'un lecteur de disquettes, mais avec des temps d'accès infiniment plus rapides. Cela ne saurait remplacer une mémoire de masse, mais autorise par exemple le chargement d'un gros programme Basic, fractionné en programmes plus petits, inférieurs à 23 Ko, que l'on appelle successivement en mémoire centrale. De même, un fichier de données pas trop volumineux peut être transféré en une seule fois de la disquette au disque virtuel, puis exploité avec des temps d'accès impressionnants. On trouve donc dans le Basic MSX 2 tout un nouveau jeu de commandes pour l'exploitation du disque virtuel, dans une syntaxe très proche de celle du Disk Basic.

Le lecteur de disquettes intégré du VG 8235, simple face de 360 Ko.

MATÉRIEL TESTÉ :
Philips VG 8235 du commerce avec documentation en français.

Côté graphisme

Le Basic MSX 2 contient également des instructions graphiques étendues, à même de profiter pleinement des excellentes capacités de la machine. Tous les nouveaux modes graphiques peuvent ainsi être programmés par le Basic, d'une rapidité étonnante dans les fonctions traditionnellement lentes : remplissage de zone, tracé de cercles, etc. De même, la très puissante instruction COPY autorise des manipulations complexes avec des portions d'images : il est possible d'isoler tout ou partie d'un écran graphique, de le « recoller » sur le même écran ou un autre, de le sauve-

Caractéristiques

Microprocesseur : *Z 80 A, fréquence 3,58 MHz*
Système d'exploitation : *MSX-DOS*
Mémoire : *Vive : 128 Ko. Morte : 48 Ko de Basic et 16 Ko de Disk Basic. Mémoire vidéo : 128 Ko.*
Mémoire de masse : *lecteur de disquettes 3 pouces 1/2, simple face de 360 Ko.*
Affichage : *téléviseur ou moniteur couleurs par prise Péritel (câble fourni), moniteur monochrome par sortie vidéo composite, téléviseur couleurs ou noir et blanc par sortie antenne (PAL).*
Texte : *24 lignes de 40 ou 80 caractères.*
Graphisme : *sept modes dont résolution maximum 512 x 212 points, avec 16 couleurs parmi 512.*
Clavier : *AZERTY de 72 touches dont 5 de fonction.*
Interfaces : *deux pour cartouches, une pour imprimante parallèle, une pour magnétophone à cassettes, une pour lecteur de disquettes externe.*
Périphériques : *moniteur couleurs VS 0070, moniteur monochrome VS 0040, tablette graphique NMS 1150 : 600 F. Imprimante matricielle qualité courrier VW 0030 : 3 300 F. Lecteur de disquettes externe simple face VY 0011 : 2 700 F.*
Logiciels fournis : *MSX Home Office (traitement de texte et gestionnaire de fichier), MSX Designer.*
Distributeur : *Philips*
Prix : *VG 8235 seul (avec logiciels) : 4 990 F. Avec moniteur monochrome : 5 990 F. Avec moniteur couleurs : 7 800 F.*
Disponibilité : *immédiate.*

garder sur disquette ou disque virtuel. Enfin, on retrouve sur le Philips l'horloge-calendrier permanente découverte sur le Sony, chose extrêmement rare sur des micro-ordinateurs de cette catégorie. Alimentée par deux piles au cadmium-nickel, l'horloge peut être aisément réglée. Côté son, le Philips n'apporte rien de neuf. Le MSX System, qui génère sons et musique ne fait pour l'instant rien de plus que l'ancien processeur qui équipe les MSX 1 et le MSX 2 de Sony. Pour entendre voix plus agréable, il faudra patienter jusqu'à la rentrée de septembre, moment où Philips lancera son kit musical (voir en pages Actualités).

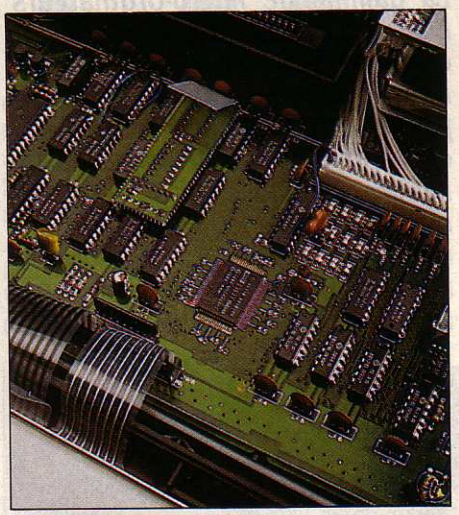
MSX 2 par lui-même sans surprise puisque second sur le marché, le VG 8235 attire davantage par son environnement. Philips a en effet choisi de le proposer dans trois configurations de base. A 4 990 F seul, 5 990 F avec moniteur monochrome et 7 800 F avec moniteur couleurs, il pourrait constituer pour les Amstrad CPC 6128, Thomson TO 9 et autres Atari ST un concurrent d'autant plus redoutable qu'il est livré avec trois logiciels sur disquettes de bon niveau. Le premier, MSX Designer, est comme son nom l'indique, un programme de dessin, avec des caractéristiques intéressantes. Il utilise en effet le mode graphique 8 du standard, à savoir une résolution de 256 x 212 points, avec 256 couleurs simultanées à l'écran ! En fait, la surface de travail est constituée d'un écran de 192 x 192 points, le reste étant occupé par menus et icônes. Tracés gras, maigres, pointillés, multicolores, « esquisse », remplissage uniforme ou façon aérographe, effet de miroir selon un ou deux axes, multiplication et réduction de l'image, copie ou déformation d'une portion d'écran, introduction de textes avec possibilité d'effets intéressants selon le mode crayon choisi, dessin de cercles, d'ellipses, de triangles, de rectangles, de losanges, de parallélogrammes, etc. Les images ainsi créées peuvent être sauvegardées sur disquette, et imprimées en noir et blanc. Les possibilités ne manquent pas.

On peut tout de même regretter l'absence d'un mode ZOOM, indispensable pour travailler point par point, l'impossibilité d'utiliser le plein écran, de tracer des arcs de cercle, de

Trois sorties vidéo sur la face arrière.

transférer des portions d'image d'un écran graphique à un autre. Il reste que MSX Designer demeure un outil intéressant pour profiter au plus vite et très simplement des prouesses du MSX 2 dans le domaine, et trouvera sa pleine efficacité avec la tablette graphique que Philips propose par ailleurs. Stupide et décevante, en revanche, est l'impossibilité d'utiliser avec le logiciel le trackball, sorte de souris inversée qui a fait le bonheur des possesseurs de Eddy 2, le meilleur logiciel graphique sur MSX 1, et qui est particulièrement bien adaptée à ce type de travail. Stupide si cette impossibilité est volontaire, décevante puisqu'elle remet une fois de plus en cause les sacro-saints principes de compatibilité qui ont présidé à la naissance du MSX.

Les deux autres logiciels vendus avec la machine, s'ils ne sont ni originaux, ni particulièrement performants, demeurent une excellente valeur ajoutée à l'intérêt de la machine. Il s'agit d'un traitement de texte sur 80 colon-



Au centre, le boîtier à 100 broches du MSX System, cœur logique de la machine.

nes, capable de manipuler d'une traite 99 écrans de 20 lignes, à concurrence de 81 528 caractères, et d'un gestionnaire de fichier simplifié, type carnet d'adresses. Les deux logiciels peuvent d'ailleurs communiquer pour des opérations de publipostage. La bonne qualité des moniteurs Philips fournis avec le VG 8235 autorise des conditions de travail satisfaisantes avec ce type d'applications, même avec le moniteur couleurs, doté d'ailleurs d'un bouton qui le place en mode monochrome (vert).

Philips ne s'arrête cependant pas là. En même temps que le VG 8235 sortent de nouveaux périphériques qui viennent compléter la gamme existante, jusque là destinée principalement aux VG 8010 et 8020, les MSX 1 de la marque. On trouvera ainsi une nouvelle imprimante matricielle, qualité courrier (3 300 F), et un lecteur de disquettes externe, simple face (2 700 F). Côté logiciel, pas mal de choses sont prévues pour la rentrée de septembre : un complément tableur et graphique à MSX Home Office, un agenda-planning, un logiciel de communication, Pocket Wordstar, Multiplan, et des jeux...

En ce qui concerne les langages, Turbo-Pascal de Borland International ne devrait plus tarder, malgré quelques retards dus à des problèmes de mise au point, et un compilateur C, qui existe déjà mais uniquement à l'usage des programmeurs professionnels, est attendu. Plus étonnants cependant sont les développements annoncés à l'horizon 1987. C'est qu'on se retrouve ici dans le vaste projet, quasi visionnaire, de Philips... et de Sony, tous deux ayant signé un accord de coopération pour les développements futurs du MSX. Chez Philips, ces développements futurs sont déjà réunis au sein d'un nouveau concept, baptisé NMS pour New Media Systems (Nouveaux Systèmes de communication), et propulsé sur le devant de la scène. Une manière de faire beaucoup d'ombre au sigle MSX, désormais plutôt synonyme d'échec ! Avec NMS, Philips dévoile ses ambitions, et surtout montre que chacune des percées technologiques de la firme peut s'inscrire dans un ensemble cohérent. Avec au premier chef, le disque laser, dont Philips a été le pionnier. Incontournable mémoire de masse des lendemains qui chantent (et qui chanteront très bientôt), le CD-ROM est au coeur du projet d'informatisation globale du foyer que tentent d'élaborer de nombreuses sociétés. Les atouts de Philips en la matière sont nombreux. Présente sur tous les marchés de l'électronique grand-public, de l'électroménager à l'informatique en passant par la télévision, la hi-fi, la télématique, les magnétoscopes, etc., il était naturel que la firme songe à intégrer tous ces éléments dans un système de communication domestique, capable de gérer, de contrôler, de manipuler chaque bit d'information, qu'il s'agisse d'images, de sons ou de données pures, qui transite dans une maison.

L'ensemble a, certes, comme un relent de mauvaise science-fiction des années cinquante. Pourtant, l'évolution semble logique, même si elle se heurte encore pour quelques années à des obstacles techniques. Le problème du pré-câblage des maisons avant leur construction par exemple. D'autres recherches entreprises depuis quelques années par Philips dans le domaine du contrôle domestique vont dans le même sens : il s'agit d'un système baptisé DDB (pour Digital Domestic Bus), destiné à établir un protocole de communication standardisé, et capable de relier entre eux jusqu'à 25 « périphériques » domestiques, sous le contrôle unique d'une unité centrale qui utilise un téléviseur comme moniteur de surveillance.

On voit mieux en tous les cas ce qui a pu décider Philips à adhérer au standard MSX. Dans les mois qui viennent, on peut s'attendre à trouver sur le marché sous le sigle NMS, des lecteurs de CD-ROM, des boîtiers d'incrustation vidéo, des systèmes de numérisation d'image, des extensions musicales capables de créer une véritable interactivité dans le domaine du son.

Suite à l'échec commercial flagrant du MSX 1, on a peut-être enterré un peu trop vite le standard. L'enjeu que Philips et Sony font peser sur lui est, en fait, considérable. Et avec le VG 8235, on a réellement le sentiment d'être en présence d'une machine bien vivante. Qui l'eût cru ? Trois ans après la naissance de MSX, trois ans de grosses déceptions, Philips a tout de même réussi à produire ce qui apparaît comme le micro-ordinateur le plus crédible de l'histoire du standard.

Yann GARRET

LEANORD

La gamme de micro-ordinateurs Élan de Léanord vient de s'enrichir d'un compatible avec l'IBM PC-AT. Banal ? Beaucoup moins qu'il n'y paraît puisque la machine, de conception entièrement française, montre des qualités jusque-là quasiment inconnues : aspect résolument moderne, conception révolutionnaire et performances bien supérieures à celles de l'AT d'IBM.

Photos Thierry MORIN

UN BOÎTIER LÉGÈREMENT REhaussé, une sérigraphie soignée et une mémoire de masse placée à gauche (et non à droite comme sur l'IBM PC-AT) : l'aspect extérieur du dernier-né de Léanord se démarque visiblement de celui de son modèle. Mais l'Élan AT se distingue également par son clavier. Entièrement repensé, il offre bien des similitudes avec le nouveau clavier d'IBM. Il possède des diodes électroluminescentes gérées par l'unité centrale pour indiquer l'état des touches de passage en majuscules, de défilement et celles du pavé numérique qui peuvent aussi contrôler le curseur. Le clavier de l'Élan AT dispose en outre de douze touches de fonction programmables et bien entendu d'un pavé de contrôle du curseur séparé du pavé numérique.

Détail important, ce clavier peut être raccordé à l'unité centrale de deux manières. Soit devant pour une utilisation normale, soit derrière lorsque l'on souhaite disposer l'unité centrale verticalement, en dessous d'un bureau par exemple.

Mais le plus important dans l'Élan AT, c'est sa conception interne. De façon assez surprenante, il n'y a pas de carte mère, du moins pas comme on a l'habitude d'en voir. L'ensemble des circuits de l'ordinateur, y compris le coprocesseur le cas échéant, tient en une seule carte qui s'enfiche dans un connecteur relié au bus, exactement comme n'importe quelle carte d'extension. Avantage indéniable pour la maintenance et pour l'évolution de la machine. Il faut en effet savoir que si dès à présent la machine peut fonctionner à 6 ou 8 MHz, la carte a été conçue pour fonctionner à 10, voire à 12 MHz sous réserve que l'on change un certain nombre de composants. Dans les mois à venir, il suffira de changer la carte mère dans son intégralité pour augmenter la vitesse de fonctionnement, sans se préoccuper des composants en particulier. Un détail qui a son importance : le calendrier (date et heure) est sauvegardé par batterie. Le fait que cette carte ait été entièrement conçue par Léanord permet au constructeur de garder la parfaite maîtrise de l'évolution de la machine.

En outre, le BIOS lui-même (le noyau du système d'exploitation, en mémoire morte, qui est la clé de la compatibilité avec IBM) a également été écrit par l'équipe de Leanord, qui affirme l'avoir amélioré de façon assez sensible. (De nombreux constructeurs de compatibles se contentent d'acheter un BIOS tout fait à un fournisseur extérieur). Il est exact que les tests que nous avons effectués montrent des performances supérieures à la moyenne. L'Élan AT offre deux vitesses de fonctionnement pour son microprocesseur (6 ou 8 MHz) avec ou sans cycles d'attente (ou états d'attente, de l'anglais « wait state »). Ce procédé, utilisé quand le microprocesseur est

ELAN AT

Une belle réussite

plus rapide que les composants de mémoire, permet de faire patienter le microprocesseur, le temps que les données arrivent de la mémoire). Plus la mémoire est rapide et moins les cycles d'attente sont utiles. Nous avons réalisé le test de performances dans la vitesse la plus grande et sans cycle d'attente. Avec une note globale de 146 %, il se situe parmi les meilleures machines du marché sans toutefois dépasser le Goupil G40, le compabible IBM PC-AT le plus rapide que nous ayons testé jusqu'à présent, qui atteint les 154 %. Le Léanord est également plus rapide que le dernier modèle d'IBM, le PC-AT, qui ne fait que 121 %. C'est principalement sur les tests d'affichage que l'Élan AT se montre moins rapide que le Goupil.

A noter cependant que le G40 possède une carte graphique spécialement conçue pour lui alors que l'Élan AT est équipé d'une carte graphique standard. Pas la moindre remarque à faire en ce qui concerne la compatibilité ; 1-2-3 de Lotus, Wordstar de Micropro, Sidekick de Borland et dBase III d'Ashton Tate ont fonctionné sans aucun problème. Seul le simulateur de vol de Microsoft ne fonctionne pas dans sa version pour IBM PC, ce qui est tout à fait normal.

L'Élan AT offre par ailleurs le choix entre plusieurs options graphiques, et notamment une astucieuse carte monochrome graphique qui combine la définition de la carte Hercules et le graphisme IBM, les couleurs étant rendues par des teintes plus ou moins grises. Une carte compatible avec la carte graphique étendue d'IBM, l'EGA, offre une définition graphique de 640 par 350 points, avec 16 couleurs définies parmi 64. Les possibilités de connexion n'ont pas non plus été laissées pour compte, puisque l'Élan AT dispose en standard d'une sortie parallèle et de deux sorties série permettant de raccorder en même temps une imprimante, un modem et une souris (disponible pour 900 F HT). A noter que cette dernière est particulièrement indispensable puisque l'Élan AT est livré avec l'intégrateur Windows de Microsoft en standard. Les autres logiciels fournis avec la machine se composent du GW Basic et de Elan Docile, un logiciel d'autoformation au système d'exploitation MS-DOS conçu par la société DDTEC.

La documentation est extrêmement bien fournie et bien conçue ; seul le manuel de Windows est en anglais, mais Microsoft affirme que ce dernier devrait être prochainement traduit. Côté options, l'Elan AT peut être équipé de tout ce que l'on peut trouver sur les autres machines : dispositif de sauvegarde, disque dur de 50 Mo, co-processeur 80287 (adaptable sur la carte mère), carte multifonction ainsi qu'un lecteur intégré de cartes à mémoire de type CP8 de Bull qui ne possède pas encore le logiciel permettant d'en tirer pleinement parti. On n'achètera pas l'Élan AT pour son prix : suivant la configuration choisie, il n'est, au mieux, que marginalement moins cher qu'IBM. Une configuration graphique monochrome avec écran, 1 Mo de mémoire vive et un disque dur de 20 Mo coûte 39 700 F HT, soit 7 % de moins que l'équivalent sur un IBM PC-AT 2. Avec une carte graphique couleur étendue, compatible EGA et un moniteur couleur bi-standard, on atteint 51 450 F : un tout petit peu plus cher qu'IBM ! Cela dit, la comparaison est un peu plus à l'avantage de Léanord si l'on se réfère à l'IBM PC-AT 3 : il a un disque plus gros que l'Élan (30 Mo) mais la même vitesse d'horloge (8 MHz).

Léanord possède plusieurs bureaux à travers la France et propose plusieurs types de contrats de maintenance. Il existe également un club gratuit, baptisé Léanord Service, qui donne des avantages particuliers notamment en ce qui concerne l'achat de produits à prix préférentiels.

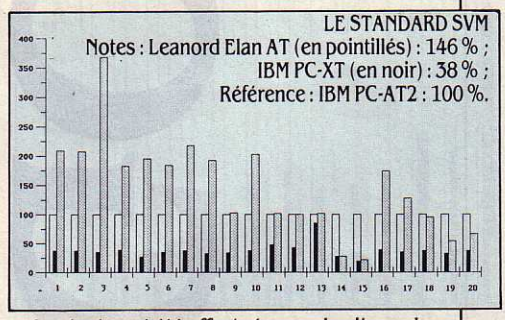
Le concurrent le plus direct de l'Élan AT est bien entendu le Goupil G40. Les deux machines, bien que de conception différente, offrent les mêmes particularités : performances très supérieures à celles d'IBM et nationalité française. Les deux constructeurs offrent également des solutions pour les réseaux locaux. L'Élan AT possède cependant, grâce à sa carte mère remplaçable, l'avantage de pouvoir évoluer plus facilement. Apparemment, rien n'a été laissé au hasard dans l'élaboration de la dernière machine de ce constructeur français désireux de s'imposer comme un grand de la micro-informatique compatible IBM. Tout à fait capable de rivaliser avec les autres machines sur la scène internationale – ce qui n'est pas le cas de tous les constructeurs de l'hexagone – il offre indéniablement un excellent rapport qualité/prix. Eric TENIN

MATÉRIEL TESTÉ :
Prototype avec 640 Ko de mémoire vive, carte couleur EGA, disque dur de 20 Mo, lecteur de disquettes 1,2 Mo et lecteur de cartes à mémoire.

Le lecteur intégré de cartes à mémoire.

Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80286, fréquence 6 ou 8 MHz.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 3.1.*
Mémoire : *vive : 1 Mo, extensible à 16 Mo.*
Mémoire de masse : *Une disquette de 1,2 Mo. Disque dur de 20 Mo. En option, un disque dur de 50 Mo.*
Affichage : *Texte : 25 lignes de 80 colonnes. Graphisme monochrome, compatible Hercules, 720 x 350 points. Couleur : mode standard : 320 x 200 points, 4 couleurs ; mode haute définition : 640 x 350 points, 16 couleurs parmi 64.*
Clavier : *100 touches AZERTY, pavé curseur séparé. 12 touches de fonction.*
Interfaces : *2 ports série (RS 232 C) et 1 port parallèle (Centronics).*
Logiciel : *Windows et GW Basic.*
Prix : *Configuration graphique monochrome avec écran, 1 Mo de mémoire vive et un disque dur de 20 Mo : 39 700 F HT.*



Les tests ont été effectués avec la vitesse la plus rapide et sans cycles d'attente.

GOUPIL CLUB

Un ordinateur de bureau complet de la taille d'un portatif pour 19 500 F : c'est le Goupil Club, la nouvelle machine de SMT Goupil qui sera commercialisée dès septembre prochain. Résultat de plusieurs années de recherches technologiques et d'études marketing menées avec de grands clients, dont le ministère de la Défense, le Goupil Club est destiné d'abord aux grandes organisations et à certains secteurs verticaux.

Photos Thierry MORIN

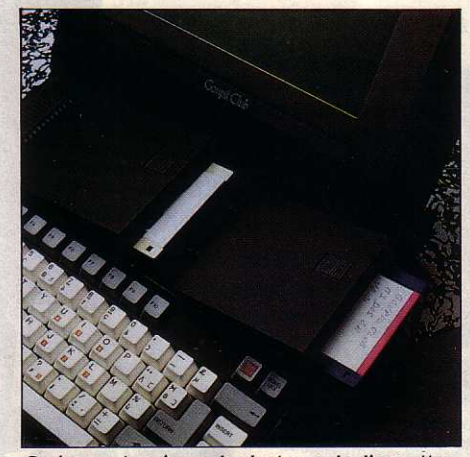
Le premier portatif français

ENTIÈREMENT COMPATIBLE IBM PC, doté dans sa version de base de 768 Ko de mémoire, de multiples interfaces et de deux lecteurs de disquettes de 720 Ko en standard, le Goupil Club est un vrai portatif autonome, complet et compact. Livré avec son sac de transport, un boîtier multiprise et le chargeur de batterie pour 19 500 F HT, il s'agit là d'un produit dont le prix est résolument compétitif. Bâti autour du microprocesseur 80C88, peu gourmand en énergie, il fonctionne à la fréquence d'horloge de 4,77 MHz. Il a la forme d'une mallette contenant, outre la carte mère équipée de 768 Ko de mémoire vive, un clavier détachable, un écran à cristaux liquides de 25 lignes de 80 caractères placé dans le couvercle ainsi que deux lecteurs de disquettes 3 pouces 1/2 escamotables d'une capacité de 720 Ko. Les 128 Ko de mémoire vive supplémentaire (MS-DOS ne gère que 640 Ko) sont utilisés pour un disque virtuel dont la taille peut d'ailleurs être plus importante. Un petit boîtier multiprise externe permet de raccorder plusieurs périphériques : lecteur de disquettes 5 pouces 1/2, écran couleur ou imprimante. Une horloge autonome maintient la date et l'heure à jour. Très belle réussite sur le plan esthétique, le Goupil Club offre certaines similitudes dans la conception mécanique avec le Kaypro 2000 (voir SVM n° 23) : mêmes clavier, écran, lecteurs de disquettes et carrosserie. Une ressemblance qui ne doit pas faire oublier la part de création de SMT Goupil qui reste maître d'œuvre, en France, de la construction de cette machine. C'est en effet SMT qui a conçu entièrement l'électronique interne, c'est-à-dire la carte mère, produite par ailleurs par Citizen, et les premières couches de logiciel (BIOS), les parties les plus sophistiquées du produit. Ainsi, le Goupil Club offre-t-il à moindre coût des possibilités supérieures à celles du Kaypro 2000. Au terme des accords entre les deux sociétés, la commercialisation du Goupil Club sera assurée aux Etats-Unis par Citizen et dans le reste du monde par SMT.

Le dessous du Goupil Club comporte deux prises téléphoniques destinées à une prise murale et à un téléphone, ainsi qu'un connecteur 100 broches réservé au futur bac d'extension optionnel. L'ensemble est surélevé de quelques millimètres par deux barrettes

caoutchoutées. Grâce à sa gaine de caoutchouc – qui lui donne un air de sac de voyage –, la machine est protégée efficacement contre l'usure et les chocs légers. Dans cette « housse » sont dissimulées une poignée de transport et la prise destinée au chargeur externe de batteries. Un cache en gomme noire abrite une prise 44 points destinée à accueillir le boîtier multiprise réservé à la connexion des divers périphériques : un moniteur RVB standard ou vidéo composite monochrome aux normes NTSC, un lecteur de disquettes 5 pouces 1/2, une imprimante parallèle et un modem via les prises parallèle et série qui sont également présentes en standard. Ce boîtier se fixe très aisément, sans tournevis, et ne nuit donc ni à l'esthétique ni à la portabilité du Goupil Club.

Le clavier est une surprise. On peut l'utiliser simplement en place dans le coffret de la machine ou détaché de celle-ci grâce au câble de type téléphone qui offre un débattement d'environ 80 cm. Ses deux pieds pliables munis d'embouts caoutchoutés permettent de l'incliner. Malgré ses 77 touches, il reste compatible avec celui de l'IBM PC. Certaines de ces touches comportent deux caractères gravés, dont l'un de couleur orange est un des chiffres du pavé numérique. D'autre part, pour ceux qui le préfèrent, les mêmes touches se retrouvent dans l'angle inférieur droit du clavier, dans un ordre différent de celui de l'IBM PC, mais mieux adapté à la disposition d'un clavier de 77 touches. Les touches de fonction sont placées horizontalement. L'une d'elles, de couleur bleue, pilote certains réglages de la machine en association avec les touches de fonction F1 à F10. Elle autorise le réglage du contraste de l'écran à cristaux liquides et le choix de l'écran de travail interne ou externe (moniteur vidéo composite NTSC ou couleur RVB standard). Elle permet également de choisir le lecteur de disquettes qui assurera le démarrage de la machine : lecteur interne 3 pouces 1/2 ou externe 5 pouces 1/2. Malheureusement, il est impossible d'utiliser simultanément le lecteur externe et les deux lecteurs internes.



Curieux mécanisme des lecteurs de disquettes.

MATÉRIEL TESTÉ :
Machine prototype complète sans le logiciel définitif.

Le test de la batterie s'effectue lui aussi à l'aide de cette touche bleue. Son fonctionnement est très simple : le degré de chargement est indiqué par l'émission d'une série de bip où chacun d'eux représente un quart de l'énergie restant disponible. La batterie de la machine, interne et inamovible, offre six heures d'autonomie. Si elle venait à se décharger presque totalement, une série de 5 bip toutes les minutes inviterait l'utilisateur à sauvegarder son travail de toute urgence avant de recharger les batteries. Citons, enfin, la possibilité d'activer le fonctionnement du modem interne optionnel.

Des lecteurs encastrés

Le Goupil Club s'allume seul lorsqu'on l'ouvre et s'éteint de même lorsqu'on le referme. Pour l'éteindre sans le refermer ou pour l'allumer lorsqu'il est refermé avec son clavier placé à l'extérieur, on utilise encore la touche bleue. Un interrupteur général, situé sous l'écran et manœuvrable avec un tournevis permet d'arrêter complètement la machine en cas de non-utilisation prolongée. La lisibilité de l'écran à cristaux liquides de 25 lignes de 80 caractères est convenable si le contraste est bien réglé, ce qui se fait directement à partir du clavier. L'écran, graphique en standard, offre la résolution maximale de 640 x 200 points en mode monochrome graphique. Il ne possède qu'une position d'ouverture et n'est donc pas réglable en inclinaison.

Les deux lecteurs de disquettes sont dissimulés derrière le clavier. On introduit la disquette latéralement avant de rabattre le lecteur dans son logement. Un bouton-glissoir a pour effet de relever le lecteur et d'éjecter la disquette. Ces lecteurs de disquettes d'origine Citizen, sont, selon Goupil, les plus plats et les moins voraces en énergie – au bout de quelques secondes de non-utilisation, ils ne sont plus alimentées électriquement – disponibles actuellement sur le marché mondial.

Les disquettes, des 3 pouces 1/2, ont une capacité de 720 Ko. Ce point n'est pas une entorse à la compatibilité car IBM annonce la disponibilité sur ses PC d'un lecteur 3 pouces 1/2 d'une capacité de 720 Ko. On peut donc espérer dans les prochains mois une normalisation de ce format. Quant à un bac externe destiné à recevoir des cartes d'extension, aucune précision concernant sa disponibilité n'est actuellement fournie par SMT Goupil. On sait en revanche qu'il sera capable d'accueillir un lecteur de disquettes 5 pouces 1/2, un disque dur de 10 ou 20 Mo, deux connecteurs destinés à recevoir des cartes additionnelles compatibles IBM PC et le report des prises présentes sur le boîtier multiprise. Pour le futur modem, même situation. Mais il sera interne et son installation nécessitera l'intervention d'un technicien. Compatibles Hayes, à la norme V22, il fonctionnera à la vitesse de 1 200 bauds.

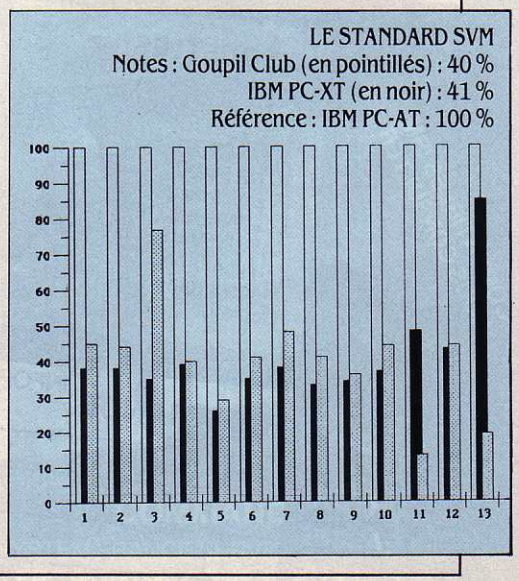
Les performances de la machine et les temps de calcul sont extrêmement proches de ceux de l'IBM PC de base. En ce qui concerne les lecteurs de disquettes, le prototype qui nous a été confié ne nous a pas permis d'effectuer complètement notre standard de performances. Cependant, nous avons pu constater qu'ils sont plus lents que ceux d'un PC d'IBM. Le poids (6,5 kg), la faible épaisseur et un sac bien conçu rendent le transport de la machine extrêmement aisé.

Aux Etats-Unis, les principaux éditeurs se sont engagés à proposer leurs produits sur les deux formats de disquettes. On peut donc penser dans les prochains mois pouvoir en trouver sur le marché français la majorité dans le format 3 pouces 1/2 qui deviendra sans doute une nouvelle norme basée sur MS-DOS 3.2. Avec de telles perspectives, le Goupil Club, machine très complète, au prix très intéressant, constitue l'un des meilleurs choix parmi les portatifs compatibles.

Yul PHAM DUY

Caractéristiques

Microprocesseur : *80C88, fréquence 4,77 MHz, co-processeur 8087 optionnel.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 3.2*
Mémoire : *768 Ko dont 640 utilisables sous MS-DOS et 128 Ko en disque virtuel.*
Mémoire de masse : *2 lecteurs de disquettes intégrés de 720 Ko chacun.*
Affichage : *écran à cristaux liquides, 25 lignes de 80 caractères, graphique, sortie RVB pour moniteur externe, vidéo composite pour moniteur vidéo.*
Clavier : *AZERTY accentué de 77 touches dont 10 touches de fonction plus une touche spéciale.*
Interfaces : *sorties parallèle et série, bus externe, lecteur externe.*
Langage : *GW Basic en standard*
Périphériques : *châssis d'extension avec disque dur de 10 Mo ou 20 Mo, 2 emplacements pour cartes compatibles avec l'IBM PC, modem interne norme V22, 1200 bauds, compatibles Hayes.*
Dimensions/ Poids/ Alimentation : *33 cm x 29 cm x 6,5 cm/6,5 kg/ Alimentation externe, batteries incorporées, 6 h d'autonomie.*
Distributeur : *SMT Goupil*
Disponibilité : *septembre 1986*
Prix : *19 500 F HT.*



Du mardi au samedi
9 h 30-12 h 30/14 h 30 - 19 h 30

VAL DE MARNE COMPUTER

62 BIS, AV. CLEMENCEAU 94700 MAISONS-ALFORT

Tél. : (1) 43.78.00.72

PROMOTION

Configuration professionnelle
ATARI 1040 STF
2e lecteur 1 Méga
Monitor H.R. monochrome
Traitement de texte, fichier, tableur
Imprimante CITIZEN 120 D avec câble
Prix H.T. 14 690 F

NOUVEAU IMPRIMANTE CITIZEN

AMSTRAD

464 Monochrome	2 690 F
464 Couleur	3.990 F
6128 Monochrome	4.490 F
6128 Couleur	5.990 F
DMP 2000	2.290 F
1er Lecteur DD1	1.990 F
2e Lecteur FD1	1.590 F
Adapt. Péritel	490 F
Souris	690 F
Interface RS 232	590 F
Crayon optique	290 F

ATARI 520 STF

59 90 F

512 K lecteur 500 K souris
Clavier AZERTY, LOGO, TOS, BASIC, néo chrome, traitement de textes Français 2 700 F
Lecteur 1 méga (version couleur, logiciels en stock) 3 990 F
Moniteur couleur 1 990 F

Moniteurs Monochrome

COMMODORE

128	3.390 F
128 D	6 850 F
1541	1 990 F
1571	3 450 F
MPS 803	1 490 F
Moniteur couleur 1901	3 950 F
Moniteur monochrome	1 290 F
COMMODORE + 4	990 F
COMMODORE 64 nous consulter.	
POWER CARTRIDGE	490 F
AMIGA disponible	

Imprimante LX 90 EPSON avec interfaces et câble COMMODORE 3 850 F

IMPRIMANTES

EPSON LX 80	3 290 F
Tracteur LX	350 F
Feuille à Feuille	990 F
JUKI 6000	2 950 F
Autres nous consulter.	

IMPRIMANTES CITIZEN

120 D 120 CPS	2 750 F H.T.
MSP 10 160 CPS	5 100 F H.T.
MSP 15 160 CPS	6 270 F H.T.
MSP 20 200 CPS	7 125 F H.T.

AMSTRAD PCW 8256

4 997 F HT

Un système professionnel complet comprenant d'origine traitement de textes, unité centrale 256K, moniteur monochrome, imprimante qualité courrier, clavier AZERTY.
En option : 2e lecteur 1 Méga 1.990 F, Multiplan 490 F, D BASE II 790 F
Interface //, RS 232 _ 690 F

Possibilité de contrat de maintenance sur site,

NOM DU LOGICIEL	PRIX TTC
TURBO PASCAL	741,25
TURBO TOOLBOX	741,25
TURBO TUTOR	415,10
DBASE2	790,00
MULTIPLAN	490,00
ALIENOR	1 055,54
3D CLOCK CHESS	220,00
SR DRAW	630,00
DR GRAPH	630,00
GESTION DE FICHES	806,48
WORDSTAR POCKET	890,00
COURRIER TEXTE	450,00

DISQUETTES

DISQUETTE 3"	35 F
5"1/4 SFDD les 10	65 F
5"1/4 DFDD	95 F
3"1/2 SFDD	230 F
3"1/2 DFDD	290 F
Pinces à disquettes	59 F
LISTING, ETIQUETTES, RUBANS, IMPRIMANTES, LIVRES	
Moniteurs Monochrome	990 F
Couleur	2 790 F

COMPATIBLES IBM NOUS CONSULTER

Photos non contractuelles.

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE 99, av. du Général-Leclerc 94700 MAISONS-ALFORT

COMMANDE

Qté	Désignation	Prix
	TOTAL	

NOM : _____ Tél. _____
PRENOM : _____
N° _____ RUE _____
VILLE : _____

CI-JOINT UN CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL
EN DESSOUS DE 5 kg AJOUTER 30 F DE FRAIS DE PORT POUR UN POIDS SUPERIEUR NOUS CONSULTER

CREDIT
LEASING
CARTE BLEUE

SVM 07/86

OUVERT EN AOUT

Métro ligne n° 8 Maison-Alfort stade
N° 19 AUTOBUS 104

lundi au samedi 10 h/13 h et 14 h 30/19 h

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE

99, av. du Général Leclerc 94700 MAISONS-ALFORT

Tél. 43.68.12.12

SPECIALISTE DE LA VENTE INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

CREDIT
LEASING
CARTE BLEUE

EXPEDITION FRANCE
ETRANGER

COMPATIBLES I.B.M.

Carte multifonction	2 490 F
Disque dur NEC + carte + câble	5 990 F
Lecteur de disquettes	1 290 F
Disque dur 20 Mega avec câble et contrôleur : nec	7 990 F
Carte 7 fonctions	1 990 F
Carte monochrome hr	" F
Carte graphique couleur	390 F
Carte parallèle	875 F
Carte série	
AUTRE CARTE NOUS CONSULTER	

ATARI 1040

9 990 F

1024 K lecteur 500 K souris moniteur HR
Clavier AZERTY, LOGO, TOS, BASIC,
néo chrome, traitement de textes Français
Lecteur 1 méga 2 700 F
(version couleur, logiciels en stock)
Moniteur couleur 2 750 F

COMMODORE

PC 1 série 2	12 950 F HT
512 K carte graphique moniteur	
PC 20 série 2	19 950 F HT
512 K disque dur + moniteur	
PC at Commodore	33 950 HT
640 K	
Amiga	16 300 F HT
Ecran couleur + souris.	

Photos non contractuelles

LASER PC

laser at nous consulter

PC 1 128 K Lecteur 360 K, carte graphique couleur carte parallèle
PC 2 256K, 2 lecteurs 360K, carte graphique couleur, carte multifonctions 7 +
PC 3 idem PC 2 avec disque dur 20 Méga à la place du 2e lecteur
PC 4 idem PC 3 + streamer

PROMOTION

NOUVEAU PC TURBO 640 K 4 versions ; nous consulter.

THOMSON TO 9

Système comprenant :
128K, 1 lecteur 3-1/2
BASIC, Traitement de textes, gestion de fichiers.
Prix : nous consulter.

SINCLAIR

Joystick QL	210 F
Câble RS 232	250 F
Interface centronics	490 F
Logiciels Pyramide	

AMIGA

512 K, lecteur 880 K, écran couleur, souris 14 900 F. H.T.

MONITEURS

PHILIPS 12''	990 F
PHILIPS 12'' HR	1 290 F
PHILIPS 14'' couleur	3 540 F
ZENITH 12''	950 F
TAXAN 2	4 690 F
EIZO pas 0,38	4 950 F
TYM	6 150 F
Goldstar	950 F
Philips couleur	2 590 F

DISQUETTES

5'' 1/4 SF DD	65 F
DFDD	95 F
3'' 1/2 SFDD	230 F
DF DD	290 F
Pinces à disquettes	59 F
LISTING, ETIQUETTES	
RUBANS IMPRIMANTES LIVRES	

AMSTRAD 8512

Prix 6 484 F H.T.

La gamme Amstrad, périphériques, logiciels, livres
Nouveaux lecteurs 5 1/4, 3 1/2, disque dur nous consulter.

IMPRIMANTES

EPSON LX 80	3.290 F
EPSON FX 85	5.190 F
EPSON FX 105	7.990 F
JUKI Marguerite	
6000 10 cps	2.950 F
6110 20 cps	5.680 F
6200 30 cps	7.110 F
6300 40 cps	11 790 F
MANNESMANN MT 290	9 990 F
MANNESMANN 80 PC	3 990 F
CITIZEN nous consulter.	

LOGICIELS

Directory (fichier I.B.M.)	1 120 F TTC
Wordstar (Traitement de texte)	
Textor Word	665 F TTC
Nathalie	
Framework Symphony	
D BASE III Multiplan 2	
Compta SAARI	
Yes You Can	

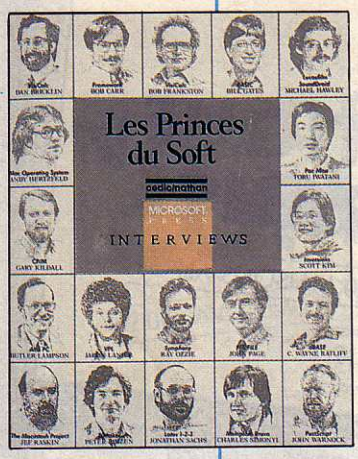
Nombreux logiciels en démonstration.

DERNIERE MINUTE LECTEURS 5'' 1/4, 3'' 1/2, EXTENSION MEMOIRES 512K NOUS CONSULTER

I.B.M. est une marque déposée de International Business Machine

COMMANDE

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE SERVICE VPC
99 av. du Général LECLERC 94700 MAISONS-ALFORT



LES SECRETS DES MEILLEURS PROGRAMMEURS DU MONDE

Exclusif : les confidences de Bill Gates (Basic Microsoft), Jonathan Sachs (Lotus 1-2-3) et Toru Iwatani (Pac Man), tirées des « Princes du Soft » à paraître chez Cedic-Nathan.

Écrire un logiciel best-seller, c'est une activité un peu mystérieuse qui relève à la fois de l'ascèse, de l'intelligence, de l'imagination, de l'esthétique et de la rigueur. Comment ces véritables artistes de la logique que sont les programmeurs d'élite s'y prennent-ils pour réaliser le tableur que vous utilisez tous les jours à votre bureau, ou le jeu qui vous fascine des heures durant ? C'est pour tenter de répondre à cette question que Cedic-Nathan publiera en France, en août prochain, un recueil d'interviews intitulé « Les princes du Soft ». Réalisé par Susan Lammers pour Microsoft Press, aux États-Unis, et traduit par Thierry de Paulis, ce livre très attendu a le mérite de faire pénétrer le lecteur dans l'intimité de stars du logiciel, comme Dan Bricklin, le créateur de Visicalc, le premier tableur du monde. Mais il donne aussi la parole aux créateurs inconnus de programmes pourtant célèbres. Qui sait que Charles Simonyi est à l'origine du tableur Multiplan de Microsoft. Quel utilisateur de dBase II, la célèbre base de données d'Ashton-Tate, est capable de citer le nom de C. Wayne Ratliff ? On trouwera ainsi dans « Les princes du Soft » les confidences de Bob Carr, le créateur du logiciel intégré Framework d'Ashton-Tate, Jef Raskin, qui a lancé le projet Macintosh chez Apple, Michael Hawley, l'un des meilleurs spécialistes de la musique informatique chez Lucasfilms, qui a travaillé à l'IRCAM à Paris, John Warnock, l'auteur du langage de composition Postscript utilisé par l'imprimante Laserwriter d'Apple. En exclusivité pour les lecteurs de SVM, nous présentons ici des extraits de trois interviews parmi les plus significatives : celle de Bill Gates, le fondateur de Microsoft, qui a adapté le Basic aux micro-ordinateurs et qui est aujourd'hui l'un des hommes les plus influents de toute l'industrie micro-informatique ; celle de Jonathan Sachs, le créateur du tableur intégré 1-2-3, standard incontesté sur les ordinaturs d'IBM, qui a fait de son éditeur, Lotus, la première société de logiciel micro au monde ; et celle de Toru Iwatani, l'auteur anonyme d'un jeu qui est pourtant l'archétype absolu de tous les jeux d'arcade, et qui a donné naissance à une myriade d'imitateurs et de descendants : Pac Man.

Les chapeaux sont de la Rédaction

BILL GATES

EXTRAITS DES PRINCES DU SOFT

L'adaptation du Basic aux micro-ordinateurs, c'est lui. William H. Gates, dit Bill, est directeur général de Microsoft, l'éditeur de logiciels professionnels qui a le plus de poids dans la micro-informatique aujourd'hui. Né en 1955 à Seattle, dans l'État de Washington, il a commencé à programmer avec son ami Paul Allen alors qu'il était encore au lycée.

Quelle est, selon vous, votre création la plus réussie en matière de programmation ?

Bill Gates : Je dirai : le Basic du microprocesseur 8080 d'Intel, en raison de l'effet qu'il a eu. Il était extrêmement bien adapté à l'époque et nous avions réussi à le rendre particulièrement court. C'est le premier programme que nous avons écrit quand nous avons décidé de lancer Microsoft. Trois d'entre nous connaissaient ce programme par cœur. Nous avons eu l'occasion de le réécrire complètement, un été, à Albuquerque ; je pensais que l'on pouvait encore réduire le programme de quelques octets et le rendre plus concis. Nous avons travaillé avec beaucoup de soin et nous avons fait un interpréteur Basic de 4 Ko ! Quand on connaît un programme aussi bien, on est sûr que personne ne peut lire le code et dire : « *On pourrait faire mieux* ».

On parle beaucoup des difficultés qu'ont les grandes sociétés de logiciels à attirer les individus de talent susceptibles de créer un logiciel génial, parce que ces personnages sont si indépendants qu'ils préfèrent travailler pour leur compte. Comment fait Microsoft pour attirer et garder les bons programmeurs ?

B.G. : Les programmeurs de talent sont essentiels pour créer des logiciels. Mais nous ne croyons pas en une politique de « divas », où, sous prétexte qu'il est bon, un programmeur serait dispensé des commentaires de programmation ou de communiquer avec les autres, ou bien imposerait à tous ses propres conceptions.

Nous voulons des gens qui respectent vraiment les autres. Je suis persuadé que la plupart des grands programmeurs aiment être entourés d'autres grands programmeurs. Quand ils mettent sur pied un algorithme extraordinaire, ils aiment avoir des connaisseurs qui admirent leur savoir-faire, parce que quand on crée quelque chose comme ça et que l'on a ce modèle à l'esprit, c'est un travail solitaire.

Pensez-vous qu'il y a des règles de base à suivre pour créer un bon programme ?

B.G. Un programmeur de talent ne pense qu'à son programme, même en conduisant ou en mangeant. Cette méthode nécessite une énergie intellectuelle considérable.

Quand vous avez l'idée de réaliser le meilleur traitement de texte au monde, comment vous y prenez-vous ? Comment le concevez-vous ? Regardez-vous les autres traitements de texte qui existent déjà ?

B.G. Nous pouvons réaliser des trucs étonnants dans un produit. On fait la liste des caractéristiques tout en essayant de répondre à la question : « *Ces algorithmes seront-ils meilleurs que ceux des autres ?* » A la limite, les fonctions ne servent à rien, parce que plus il y en a, plus le manuel est gros. Et les fonctions n'apportent vraiment quelque chose que si les gens les utilisent, alors que la rapidité – imprimer une page plus vite, par exemple, ou l'afficher plus rapidement –, voilà qui mérite tous nos efforts.

Si on peut offrir à l'utilisateur quelques commandes simples et rendre le programme assez efficace pour réaliser ce qu'il attend, on est beaucoup plus à sa portée. Ce qui caractérise les très bons programmeurs, c'est qu'au fond d'eux-mêmes, ils adoptent cette même philosophie de la simplicité. Quand ils veulent faire quelque chose de complexe, ils appellent le code grâce à des opérations internes simples, et non par une procédure compliquée partant de zéro.

Au moment où vous écriviez le Basic, vous doutiez-vous du succès qu'il aurait ?

B.G. Non, pas du tout. Paul Allen m'avait apporté la revue où il y avait l'Altaïr et nous nous sommes dit : « *Oh ! là ! là ! On a intérêt à y aller, parce que ces machines vont faire un malheur.* » C'était l'époque où nous avons cessé d'aller en cours et où nous avons commencé à travailler comme des fous. Le premier programme a été écrit en trois semaines et demie environ. Nous avons passé près de huit semaines à le perfectionner comme je l'entendais. Plus tard, je m'y suis remis et je l'ai réécrit.

Quand plusieurs personnes travaillent sur un programme, comment s'assurer que les éléments épars s'assembleront correctement ?

B.G. Eh bien, d'abord, l'équipe de programmeurs doit être constituée de gens qui s'entendent bien, parce que ce type d'activité réclame une grande intimité ; c'est comme jouer dans une même pièce de théâtre. Il faut beaucoup de perspicacité et de créativité dans un projet. Il y a des programmeurs pleins de talent qui ne peuvent pas travailler en équipe et qui préfèrent œuvrer dans leur coin. Mais je pense qu'il est valorisant d'apprendre à travailler avec les autres et de les faire bénéficier de sa science. Ça me fait plaisir de voir dans une équipe quelqu'un d'autre devenir un grand programmeur. Ce n'est pas la même satisfaction que quand j'ai écrit le programme moi-même, mais c'est un élément très positif.

L'expérience accumulée au fil des ans rend-elle la programmation plus facile ?

B.G. Non. Je pense qu'au bout de trois ou quatre ans, on voit si vous êtes un bon programmeur ou non. Après quelques années vous pouvez en savoir plus sur la direction de grands projets et sur les personnes, mais au bout de trois ou quatre ans, ce que vous allez donner devient clair. Personne chez Microsoft n'a été médiocre pendant deux ans puis tout d'un coup prodigieux.

Si je parle avec quelqu'un d'un programme qu'il a écrit, je sais tout de suite s'il est un bon programmeur. S'il est vraiment bon, ça se sentira. C'est comme aux échecs. Quand on joue souvent, on se souvient facilement de chaque coup des dix dernières parties, parce que l'on était impliqué. Il y a des gens qui s'étonnent de cette mémoire des joueurs d'échecs, ou des programmeurs, et qui pensent que c'est une sorte de phénomène de foire. Pourtant, c'est absolument naturel. Encore aujourd'hui, je peux aller au tableau et écrire des sections entières du Basic Microsoft que j'ai écrit il y a dix ans.

Que ressentez-vous quand vous programmez ?

B.G. Quand je compile quelque chose et que ça donne le bon résultat, je me sens génial. Je ne plaisante pas : il y a une sorte d'émotion dans toutes ces choses importantes. Ça n'a rien d'exceptionnel. Il est très tentant de commencer à programmer tout de suite, mais il n'y a rien de pire que de taper une routine juste pour en voir le résultat et de s'apercevoir ensuite que le plus dur reste à faire : écrire, Parce que si c'est vrai, il vous

faudra changer tout ce que vous avez fait. J'aime bien attendre et construire les bases avant de me donner le plaisir d'écrire le moindre code et de le voir s'exécuter. C'est comme mettre de côté dans mon assiette la meilleure bouchée pour plus tard.

Sentez-vous une différence entre la façon de programmer des jeunes et celle des plus anciens ?

B.G. Les programmeurs qui commencent aujourd'hui n'ont jamais eu à gagner de la place, alors c'est un peu plus dur, pour eux, d'adopter de sains principes, parce qu'ils s'imaginent toujours que toutes les ressources sont immédiatement disponibles. Il y a dix ans, tout programmeur rencontrait de sérieuses limites dans ses ressources ; les plus anciens n'ont pas oublié cela. Programmer nécessite énormément d'énergie, c'est pourquoi la plupart des programmeurs sont plutôt jeunes. Mais ça peut être un problème, parce que la programmation demande aussi de la discipline. Et quand on est jeune, on n'a pas des objectifs très stables. On peut se laisser distraire. Les jeunes programmeurs doivent se montrer consciencieux, c'est comme cela qu'ils s'amélioreront. Je pense que j'ai beaucoup progressé, en tant que programmeur, entre 1975 et 1980. En 1975, j'aurais dit : « *Hé ! Regardez, je peux tout faire.* » J'y croyais vraiment, parce que j'avais vu tellement de programmes – et je n'ai jamais trouvé un programme que je n'aie pu lire très vite. Je continue de penser qu'un des meilleurs tests de la capacité à programmer est de confier à un programmeur environ 30 pages de code et de voir à quelle vitesse il les lit et les comprend.

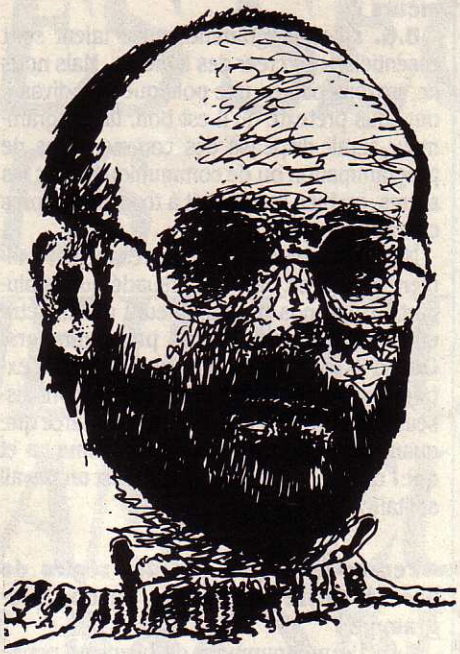
L'étude de l'informatique est-elle le meilleur moyen de se préparer à être programmeur ?

B.G. Non, le meilleur moyen de se préparer est d'écrire des programmes et d'étudier les programmes importants que d'autres ont écrits. En ce qui me concerne, je faisais les poubelles du Computer Science Center (Centre d'études informatiques) et j'y repêchais les listings de leur système d'exploitation. Qaund vous discutez avec un grand programmeur, vous sentez qu'il connaît ses outils comme un artiste connaît ses pinceaux. Il est intéressant de voir à quel point les grands programmeurs ont des choses en commun – comment ils ont ressenti les réactions des autres et comment, ils ont atteint ce sens suraigu de la rigueur, pour discerner ce qui est bâclé de ce qui ne l'est pas.

Vous arrive-t-il de vouloir revenir à la programmation ?

B.G. Ah oui, ça, sûrement. Vous contrôlez tout. Chaque ligne est de vous et vous en êtes fier. C'est peut-être présomptueux, mais c'est comme quand on a la possibilité de faire des mathématiques pures et qu'en plus, on a la satisfaction d'avoir réalisé quelque chose qui fonctionne. J'envie parfois mes collègues qui se concentrent uniquement sur les programmes qu'ils écrivent.

JONATHAN SACHS



L'homme à qui l'on doit le tableur intégré le plus célèbre du monde, 1-2-3, a aujourd'hui quitté Lotus, l'éditeur dont il a fait la fortune. C'est à l'issue d'un cursus de 14 années d'études et de recherches au MIT, le Massachusetts Institute of Technology, qu'il est arrivé à l'une des plus belles réussites de l'histoire de la micro-informatique.

Vous avez commencé à programmer quand vous étiez à l'université ?

Jonathan Sachs : Oui, j'ai suivi un cours d'introduction à l'informatique dès ma première année au MIT. Par la suite, j'ai fait plusieurs stages d'été, au cours desquels j'ai écrit des programmes. J'ai aussi travaillé comme programmeur quand j'ai quitté la fac au milieu de ma dernière année d'études pour gagner ma vie. L'informatique était ma seule compétence monnayable, mais je n'étais pas fou d'ordinateurs au début. (...) Après environ quatorze ans passés au MIT, j'ai décidé qu'il était temps de partir. Je voulais exercer des responsabilités et j'ai trouvé un poste chez Data General, où j'avais à superviser le développement d'un système d'exploitation. J'y suis resté à peu près deux ans et demi.

Est-ce que vous développiez vous-même le système d'exploitation ou bien dirigiez-vous une équipe ?

J.S. : A un moment, il y a eu huit personnes sur le projet. Peu après mon départ de Data General, l'homme pour qui j'avais travaillé, John Henderson, les a aussi quittés et nous avons créé ensemble une petite entreprise de conseil du nom de Concentric Data Systems. Nous avons fait un peu de programmation sous contrat et nous avons même créé un tableur pour le matériel Data General.

Plus tard, nous nous sommes séparés et je me suis réservé le droit de développer un autre tableur à partir du précédent. J'ai présenté ce tableur à Mitch Kapor, qui avait l'expérience du succès commercial. Il avait lancé les logiciels VisiPlot et VisiTrend et il touchait des droits. Il savait ce qu'il fallait faire et je savais comment le réaliser. Notre collaboration a vraiment bien fonctionné.

A ce moment, aviez-vous seulement l'idée ou le programme était-il déjà fait ?

J.S. : Le tableur était déjà au point et, en un mois, je l'ai transposé en langage C. A partir de là, il a commencé à évoluer peu à peu. En fait, l'idée de départ était très différente de ce qu'est devenue la version finale de 1-2-3.

Quelle était votre idée de départ pour ce programme ?

J.S. : En faire plutôt un langage de programmation. Mais il nous est rapidement apparu qu'il n'y aurait pas un marché aussi vaste pour cela que pour un simple tableur. Après, nous y avons rajouté les macros ; l'idée d'un langage de programmation refaisait ainsi surface. A l'origine, Lotus 1-2-3 devait comprendre un tableur, un logiciel graphique et un traitement de texte. Mais en cours d'élaboration, nous avons pu voir le prototype du programme Context MBA. La partie traitement de texte démolissait l'ensemble du programme. J'ai alors pensé qu'une base de données serait meilleure, comme approche, qu'un traitement de texte. En plus, une base de données était plus facile à réaliser. Tous ces choix paraissent avoir été le fruit d'études de marché minutieuses. En fait, il n'en a rien été. La méthodologie que nous avons utilisée pour le développement de 1-2-3 explique grandement le succès du produit. Par exemple, 1-2-3 était dès le départ un produit opérationnel et il est resté opérationnel pendant tout son développement.

Imaginiez-vous que 1-2-3 aurait autant de succès ?

J.S. : Mitch Kapor était très confiant. Mais moi, je me disais que si ça marchait, tant mieux ; si ça ne marchait pas, tant pis. J'avais un salaire et je n'avais pas l'impression de prendre un grand risque. Je me rappelle que quand Mitch essayait de réunir le capital, il racontait que le produit allait révolutionner l'industrie informatique. Honnêtement, je ne pense pas qu'il y croyait ; c'était un peu de l'intox. Et pourtant ça s'est révélé vrai !

Quand 1-2-3 a vraiment démarré, avez-vous été surpris ou bien vous occupiez-vous à autre chose ?

J.S. : A vrai dire, ça ne m'a pas beaucoup affecté. Dès que la version 1 est sortie, en février 1983, j'ai commencé à travailler sur la

version 1A, avec des modules d'adaptation qui permettaient la transposition sur d'autres machines. Nous avons embauché des programmeurs pour nous aider à réaliser les sorties et quelques cadres ont pris en charge les tâches courantes. Quelques-uns d'entre nous ont loué un bureau à Littleton et nous avons commencé à travailler sur Symphony.

C'est parce que vous vouliez vous éloigner de toute distraction au siège de Lotus ?

J.S. : Oui. On ne peut pas accomplir une tâche de programmation intensive, comme celle que nécessite Symphony, sans avoir un minimum de calme. Il faut beaucoup de concentration. Il faut éviter le téléphone et les gens qui entrent et qui sortent. Mais, au milieu du parcours de Symphony, j'en ai eu assez. J'en avais marre des tableurs et la tournure que prenait Symphony ne me plaisait pas. Il me semblait que ça devenait trop gros et trop compliqué. J'aime les choses petites et simples. Alors je suis revenu au siège de Lotus, à Cambridge, et j'ai travaillé sur d'autres projets. Et puis, à la fin de 1984, j'ai quitté Lotus pour monter ma propre affaire.

Que faites-vous maintenant ?

J.S. : La seule chose dont je me sois occupé, et qui ait quelque intérêt commercial, est un traitement de texte. J'ai élaboré un prototype en un mois. Je ne pensais pas que ça intéresserait particulièrement Lotus, mais je me trompais. Au départ, c'était un produit sans grandes possibilités mais il a grossi au fur et à mesure de sa mise au point. Maintenant, je sous-traite la quasi-totalité du développement et je me contente d'être l'architecte du projet. J'ai aussi créé une fondation privée pour la protection de l'environnement et je suis impliqué ici, en Nouvelle-Angleterre, dans le mouvement écologiste. J'y consacre beaucoup de temps. Je fais plutôt de l'informatique en dilettante. Je prends même des vacances maintenant.

Étiez-vous à bout ou aviez-vous simplement besoin de faire une pause ?

J.S. : Le développement de 1-2-3 a représenté dix mois durant lesquels je n'ai fait que manger, dormir et travailler. J'ai dû laisser tomber tout le reste, par manque de temps. Je m'en remets à peine. Et puis avoir un poste important dans une grande entreprise est assez oppressant. On ne peut pas se détendre. J'avais déjà travaillé sous pression au MIT, pendant un mois ou deux, mais jamais dix mois d'affilée. Travailler à ce rythme pendant si longtemps est très dangereux pour l'équilibre.

Quand vous avez écrit Lotus 1-2-3, quel a été le problème le plus difficile ou la partie de programmation la plus délicate ?

J.S. : Pour tout vous dire, et d'un point de vue technique, 1-2-3 n'est pas un programme compliqué. Je n'ai rien eu à réinventer, j'ai prélevé des éléments de code et des idées que j'avais déjà employés. Seuls avaient un intérêt technique l'ordre naturel des recalculs et les algorithmes. Ça, je ne l'ai pas inventé. Nous avons embauché Rick Ross pour un été. Il se trouvait que le problème des recalculs était analogue à son sujet de thèse de doctorat, qui traitait de récupération en LISP. Il a donc mis à profit sa science pour changer la méthode de recalcul de 1-2-3.

Qu'est-ce qui fait un bon programmeur ? Est-ce une question de don ou de formation ?

J.S. : C'est un mélange de don, de tempérament, de motivation et de travail acharné. J'ai rencontré plein de gens qui pensaient devenir bons en peu de temps, mais je n'en connais pas beaucoup qui y soient arrivés. Le succès vient en faisant et en refaisant la même chose de multiples fois ; chaque fois, vous en apprenez un peu plus et vous faites mieux la fois suivante. J'ai eu une chance extraordinaire d'avoir, au début de ma carrière, une foule d'activités intéressantes, couvrant de larges domaines. Il est beaucoup plus dur aujourd'hui, pour ceux qui débutent, d'avoir cette panoplie d'expériences, parce que les tâches sont déjà subdivisées. Les gens se spécialisent de plus en plus tôt.

Travaillez-vous au bureau ou à la maison ?

J.S. : J'ai travaillé à la maison pendant de courtes périodes, mais je peux travailler n'importe où, au milieu du bruit ou dans le silence, du moins jusqu'à un certain point. je trouve la voix humaine terriblement dérangeante, mais je peux travailler dans n'importe quel autre environnement sonore.

Comment décririez-vous votre approche de la programmation ?

J.S. : Tout d'abord, je démarre avec un canevas élémentaire, que j'enrichis. En outre, j'essaie de ne pas mettre trop de fantaisies dans un langage ou un programme. Par exemple, l'éditeur de texte que j'emploie est dérivé d'un éditeur que j'ai écrit il y a quinze ans au MIT. Il possède seulement quelques commandes simples, mais il a tout ce qu'il me faut. Maintenant il est écrit en C et ainsi, je l'utilise sur chaque nouvelle machine. Je n'aime pas utiliser des outils ou des programmes que je n'ai pas écrits moi-même ou sur lesquels je n'ai pas de contrôle. De cette sorte, s'il y a quelque chose qui ne me plaît pas, je peux le changer. J'aime bien qu'un programme reste simple, c'est une règle de conduite.

Il y a des gens qui sont très bons pour optimiser chaque instruction. Ils arrivent à condenser à l'extrême chaque partie de code. A l'opposé, il y a des gens qui ne pensent qu'aux algorithmes et à leur traduction. Moi, je me situe au milieu. Je ne suis pas spécialement doué pour écrire de façon très concise. (...) J'ai lu un tas de livres, j'ai examiné les idées des autres et je les ai assimilées. Je ne suis pas particulièrement créatif ; mon talent réel consiste à prendre des idées et à les combiner en un tout cohérent. Ça ne veut pas dire que je suis incapable d'innover, mais je ne suis pas exceptionnellement doué.

TORU IWATANI

Toru comment ? Le nom du créateur de Pac Man ne dit rien à personne. Pourtant, cet autodidacte sans formation particulière ni en informatique, ni en arts graphiques, a imaginé au sein de la société japonaise Namco le jeu d'arcades le plus connu de la planète.

Comment êtes-vous venu à l'informatique ?

Toru Iwatani : Je dois dire que je n'ai pas de goût particulier pour l'informatique. Ce qui m'attire c'est la création d'images pour communiquer avec les gens. Un ordinateur n'est, pour moi, qu'un moyen d'utiliser des images. Je pourrais tout aussi bien employer le cinéma ou la télévision, ou tout autre média visuel. Il se trouve que j'ai utilisé l'ordinateur.

Aviez-vous étudié le design ou la conception de jeux ?

T.I. : Je n'ai aucune formation particulière, je suis entièrement autodidacte. Je n'ai pas le profil d'un graphiste ou d'un dessinateur. J'avais simplement quelques idées fortes sur ce que doit être un créateur de jeu, c'est-à-dire quelqu'un qui conçoit des projets destinés à rendre les gens heureux. Voilà son but. Vous devez bien comprendre que je ne suis pas informaticien. Je développe les spécifications, je conçois les caractéristiques, mais ce

sont d'autres personnes, qui travaillaient avec moi, qui ont écrit le programme.

Quelle était l'idée derrière la conception de Pac Man ?

T.I. : D'abord il y a le mot kanji *taberu*, « manger », qui m'est venu à l'esprit. Vous savez, la création d'un jeu commence souvent par des mots. J'ai commencé à jouer sur ce mot, tout en dessinant des croquis sur mon calepin. Tous les jeux pour ordinateurs que l'on trouvait alors étaient du type violent : guerre des étoiles et autres envahisseurs de l'espace. Il n'y avait pas un seul jeu accessible à tous, et plus particulièrement aux femmes. J'avais envie d'offrir un jeu « amusant » que les femmes aimeraient. J'aime bien raconter une histoire à propos de Pac Man : un jour, j'avais très faim et j'ai commandé une pizza entière. J'en ai pris une part et ce qui est resté dans l'assiette m'a inspiré la forme de Pac Man.

Alors l'histoire de la pizza est vraie ?

T.I. : Enfin, à moitié vraie. En japonais, le caractère pour « bouche », *kuchi*, a une forme carrée. Ce n'est pas rond, comme la pizza, mais j'ai décidé de l'arrondir. La tentation était forte de rendre la forme de Pac Man moins simple. Alors que j'étais en train de développer le jeu, quelqu'un m'a suggéré de lui ajouter des yeux. Mais nous avons rejeté cette idée, parce qu'une fois doté d'yeux, il aurait fallu lui mettre des lunettes et peut-être une moustache. On ne se serait plus arrêté ! La nourriture est un autre élément de base du concept. Dans mon projet initial, j'avais placé le joueur au milieu d'un tas de nourriture qui envahissait l'écran. Mais en y réfléchissant, je me suis dit que le joueur ne saurait pas quoi faire ; le but du jeu restait obscur. J'ai alors inventé un labyrinthe et j'y ai placé la nourriture, créant ainsi une structure pour ceux qui joueraient à ce jeu. Il y a en japonais un mot d'argot – *paku paku* –, que l'on utilise pour désigner les mouvements de la bouche qui s'ouvre et se referme, quand on mange. Le nom Pac Man vient de là.

Une fois décidé que Pac Man serait un jeu de nourriture et d'absorption, quelle fut l'étape suivante ?

T.I. : Bon, comme un jeu où l'on mange n'est pas très amusant, nous avons décidé de créer des ennemis pour y apporter un peu d'excitation et de tension. Le joueur devait combattre ces ennemis pour obtenir sa nourriture. Ils ont chacun leur propre caractère. Ces ennemis sont quatre petits monstres en forme de fantômes, chacun étant d'une couleur différente : bleu, jaune, rose et rouge. J'ai choisi quatre couleurs différentes surtout pour plaire aux joueuses – je pensais qu'elles apprécieraient. Pour donner une certaine tension, je voulais que les monstres entourent Pac Man à un moment donné du jeu. Puis je me suis dit que ce serait trop dur pour un être humain comme Pac Man de se retrouver continuellement cerné et poursuivi. Alors j'ai eu l'idée d'une invasion de monstres par vagues. Ils attaquent, puis se retirent. Au fur et à mesure, ils se regroupent, attaquent à nouveau et se redispersent. Ça me paraissait plus naturel qu'une attaque permanente.

Ensuite, nous avons élaboré la force d'esprit, ou énergie, de Pac Man. Si vous y avez joué, vous savez que Pac Man n'est pas entièrement démuni. S'il mange des vitamines dans l'un des quatre coins de l'écran, il peut se venger en mangeant ses ennemis. Cela donne à Pac Man la possibilité de devenir chasseur à son tour.

Comment conceviez-vous le caractère de Pac Man ?

T.I. : Le caractère de Pac Man est difficile à expliquer, même aux Japonais : c'est un être innocent. Il n'a pas appris à discerner le bien du mal. Il agit plus comme un enfant que comme un adulte. Il faut l'imaginer comme un gamin qui fait son apprentissage dans son activité quotidienne. Si on lui dit que les fusils sont mauvais, il est du genre à sortir et à manger les fusils. Mais il est probable qu'il mangera tous les fusils, même ceux des policiers qui en ont besoin. Il ne sait pas faire la différence, parce qu'il est naïf. Simplement, il apprend, grâce à l'expérience, qu'il y a des gens, comme les policiers, qui doivent être armés et qu'il ne doit pas manger tous les fusils qu'il voit.

Qu'est-ce qui a paru le plus compliqué dans l'élaboration du jeu ?

T.I. : L'algorithme des quatre fantômes ennemis de Pac Man, pour parvenir à aligner tous les mouvements correctement. C'était très épineux, parce que les mouvements des quatre monstres sont très complexes. C'est le point fondamental du jeu. Je voulais que chaque ennemi ait un caractère distinct et ses mouvements propres, de sorte qu'ils ne soient pas tous à la poursuite de Pac Man en file indienne, ce qui aurait été lassant et terne. L'un d'entre eux, le rouge, qui s'appelle Blinky, poursuit Pac Man directement. Le second est placé à quelques cases devant la bouche de Pac Man. C'est sa position. Si Pac Man est au centre, les monstres A et B sont à égale distance de lui, mais chacun se déplace indépendamment, en le prenant en « sandwich ». Les autres fantômes se déplacent de manière plus aléatoire. De cette façon, ils se rapprochent de Pac Man plus naturellement.

Y avait-il d'autres personnes qui travaillaient dans l'équipe de conception de Pac Man avec vous ?

T.I. : Il y avait un ingénieur électronicien, une personne qui écrivait la musique et le concepteur du produit ; à peu près cinq personnes ont travaillé là-dessus, y compris le programmeur et moi. Depuis le concept de départ jusqu'à la mise sur le marché du produit, il s'est écoulé à peu près 17 mois, ce qui est plus long que la normale. Nous avons testé chacune des caractéristiques au fur et à mesure. Si ce n'était pas amusant ou si ça n'ajoutait rien à l'intérêt du jeu, nous laissions tomber.

« Les Princes du Soft », éditions Cedic-Nathan, 200 pages, 98 F. A paraître en août.

En quoi votre vie a-t-elle changé depuis que vous avez conçu Pac Man ?

T.I. : Ma vie n'a pas vraiment changé, même si mes idées sur ce que je veux réaliser ont changé. Il y a peu, j'ai imaginé de faire pleurer les amateurs de jeux vidéo, c'est-à-dire de leur donner d'autres émotions que celles qu'ils ressentent habituellement en jouant. J'aimerais mettre au point un jeu vraiment émouvant. Je voudrais leur donner des émotions nouvelles, comme la tristesse. Ils ne vont pas pleurer parce qu'ils ont de la peine. Non, ils pleureront en jouant à mon jeu de la même façon que les gens pleurent quand ils voient un film qui les touche comme *E.T.*

Pensez-vous qu'il est plus difficile de rendre les gens tristes que de les rendre heureux ?

T.I. : Oui, beaucoup plus difficile. Avec des blagues, il est possible de provoquer le rire rapidement, mais faire pleurer les gens demande une situation spéciale, qui prend plus de temps. Un film comme *E.T*, où l'on pleure et où l'on rit, est extrêmement difficile.

Créez-vous d'autres choses, en dehors des jeux ?

T.I. : Pour moi, tout est création. Si vous voyez une femme, par exemple, vous imaginez comment la séduire. Allez-vous lui faire un cadeau ? Lequel ? Quand le lui offrirez-vous ? Vous élaborez une sorte de stratégie ou de plan de jeu. Tout comme dans la création d'un jeu, vous devez éprouver du plaisir à voir la joie sur le visage d'un autre. Je fais partie d'un groupe d'étude d'environ 40 personnes, où nous discutons des nouveaux médias, y compris des logiciels éducatifs et des problèmes pédagogiques que cela implique. C'est un domaine où il y a beaucoup à faire, car nous ne pouvons nier que le système éducatif japonais est très mauvais. Honnêtement, je pense que si l'éducation n'est pas attrayante, les gens n'apprendront pas.

Quels sont les talents ou la philosophie que doit avoir un bon créateur de jeu pour réussir ?

T.I. : Il faut comprendre l'âme des gens et se montrer assez créatif pour imaginer des choses qui n'ont pas été pensées par d'autres. Il faut ressentir le besoin de faire les choses différemment et apprécier cette différence. Il faut visualiser les images qui vont constituer le jeu et ne pas faire de concessions à la première facilité venue. Enfin je crois qu'il faut aimer rendre les gens heureux.

Comment voyez-vous la création de jeux dans dix ans ?

T.I. : Ce sera plus proche du cinéma. Cela commence déjà avec le développement des jeux à grande échelle. Il y aura certainement beaucoup plus de jeux sur réseaux, où plusieurs personnes peuvent jouer – comme Mega War –, avec le suspense qui consiste à affronter l'inconnu. C'est fascinant de penser qu'on va jouer avec quelqu'un d'autre, mais surtout avec quelqu'un qu'on ne connaît pas et qu'on ne voit pas.

microshop

6, rue de Châteaudun 75009 - PARIS
Métro : Cadet
Notre-Dame-de-Lorette ☎ **48.78.80.63**

Magasin ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption

votre boutique Apple®

Concessionnaire agréé

le spécialiste APPLE II

LES CONFIGURATIONS « MICROSHOP »

APPLE II e®

Configuration Uno
garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur disquette + contrôleur Apple
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique + logiciels

Configuration Duo garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur + contrôleur Apple
1 Lecteur disquette supplémentaire
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique + logiciels

CARTE FELINE (80 col. + 64 K + couleur) .....**2400 F**

APPLE II e®

Configuration couleur
garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur disquette + contrôleur Apple
1 Moniteur 14" couleur avec sortie Péritel
1 carte chat Mauve
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique + logiciels

Configuration Disque Dur
garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur + contrôleur Apple
1 Disque Dur 10 Mga
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique + logiciels

APPLE II C®

Configuration UNO garantie totale 1 an
1 Apple II C (UC 128 K)
1 moniteur Apple + Support
1 souris
1 logiciel Mouse Desk
1 Joystick
1 boîte de disquettes
Option : Lecteur supplémentaire

EN CADEAU !!... 1 carte Z80 / IIC

LOGICIELS Epistole II C (Trait. de texte).....**1800 F**
— Version calc (tableau + graphique).....**1500 F**
— Clic Works (gestion de fichiers souris)....**2200 F**
— Papyrus (Trait. de texte).....**650 F**
— Version Com. (communication Modem)...**1200 F**
— PFS (gestion et fichiers).....**1600 F**

— **Carte Z 80 APPLE II C** ....Nouveau **1250 F TTC**

LES PROMOTIONS DU MOIS

Disquettes 5" 1/4 SF/DD par (10).....**50 F**
Logiciel click Works gestion fichier Souris sur II e/IIC.....**1500 F TTC**
Logiciel version Com. pour Modem 300/1210 bauds).....**990 F TTC**
Boites rangement 70 disquettes.....**130 F TTC**
Joy Stick « shot gun » spécial jeux arcades.....**150 F**
Titan : La véritable carte accélérateur (import USA).....**3500 F TTC**

LES NOUVEAUTÉS DU MOIS

Carte CHAMPION (IIe) : interface parallèle travaillant sous Apple Works + Recopie d'écran graphique ...**950 F**
Logiciel Easy Plus (IIe/IIC) : Gestionnaire de fichiers souris multifenêtrage/Mailing.....**1 390 F**
Modem 300 bds Apple : Connection sous transpac 300 bds ..... **1595 F**
Carte ANZON Transformez votre EPSON en Image Writer (100 % compatible).....**1600 F**

MODEMS ET COMMUNICATIONS

Modem Apple Sectrad (300/1200 bds) .....**2400 F TTC**
Modem Diapason (300 w 1200 bds) appel et réponse automatique ..... ☎
Modem Apple 300 bds .....**1500 F TTC**
Kit Calvados (logiciel + abonnement).....**1700 F TTC**
Carte Apple Tell .....**5300 F TTC**
Pro Mail (saisie automatique de l'annuaire électronique) .....**3500 F TTC**
Logiciel version Tel (Emulation Minitel souris) II e/II C .....**650 F TTC**
Logiciel version Com (300 bds + utilitaires) II e/II C .....**695 F TTC**
Logiciel Mac Tell 2 (300/1200 bds) (MacIntosh) .....**1750 F TTC**

MONITEURS

Moniteur GOLDSTAR 12" vert/22 Mga.....**890 F TTC**
Moniteur Océanic 14" couleur/Péritel .....**2900 F TTC**
Moniteur Philips 14" couleur + son (Hte définition IBM).....**3900 F TTC**

IMPRIMANTES

IMAGEWRITER II 80 col./240 cps..... ☎
IMAGEWRITER I 132 col./120 cps.....**8900 F TTC**
QUME LETTER Pro (marguerite courrier)..... ☎
EPSON LX 80 (interface graphique + recopie écran) ..... Promo **2990 F TTC**
MANNESMAN TALLY MT 80 S (100 cps).....**4550 F TTC**
MANNESMAN TALLY MT 85 S (180 cps)Série ou parallèle.....

LECTEURS DISQUETTES COMPATIBLES APPLE®

Lecteur Distar 5 1/4 pour II +/II e .....**1150 F TTC**
Lecteur Distar 5 1/4 pour II C.....**1250 F TTC**
Lecteur 3 1/2 pour MacIntosh (400 K) ..... Super Promo **2300 F TTC**
Lecteur 3 1/2 pour MacIntosh (800 K double face).....**3300 F TTC**

CARTES ET PÉRIPHÉRIQUES COMPATIBLES APPLE®

Carte 80 colonnes (Texte) II e.....**350 FTTC**
Carte 80 colonnes (II+) minuscules et inverse vidéo.....**650 F TTC**
Carte 80 colonnes + 64 K (II e) 128 K de RAM pour votre II e.....**550 F TTC**
Carte 16 K/Langage (II+).....**395 F TTC**
Carte 128 K RAM (émulateur de drive) II+/II e.....**900 F TTC**
Carte 256 K RAM (Apple) II e .....**2700 F TTC**
Carte 256 K à 768 K (ckeckmate USA) (II e) .....Nouveau **Nous consulter**
Carte 256 K à 768 K (ckeckmate USA) (II C).....Nouveau **Nous consulter**
Carte horloge Pro DOS avec utilitaires (II e).....**1100 F TTC**
Carte Pro clock (II C) avec recopie écran (USA) .....Nouveau **2090 F TTC**
Carte horloge time II (II+/II e) (sous DOS).....**550 F TTC**
Carte accélérateur (II e) 6502 C (Titan USA) vitesse 3,5.....**3900 F TTC**
Carte accélérateur (II+) × 3,5 ..... Promo **1900 F TTC**
Carte Z 80 (sans CP/M) II+/II e).....**295 F TTC**
Carte Z 80 + 64 K (4 Mgly) II+ avec utilitaires .....**1500 F TTC**
Carte Z 80 (II C) demande le CP/M 2.2..... Nouveau **1250 F TTC**
Carte imprimante parallèle Epson avec câble.....**395 F TTC**
Carte Champion (USA) parallèle + recopie écran même sous prodos **895 F TTC**
Carte imprimante Grappler (graphique + recopie écran).....**595 F TTC**
Switchport II C (permet de brancher toute imprimante parallèle) .....**1550 F TTC**
Carte interface série RS 232 C.....**495 F TTC**
Carte interface super série (imprimante ou Modem).....**695 F TTC**
Carte micro buffer 32 K (Tampon imprimante Centronic).....**1200 F TTC**
Carte 6809 EXEL (système Flex/os.9) sous DOS 3.3.....**1500 F TTC**
Carte VIA 6522 (2 ports 8 bits - 2 programmes 16 bits).....**450 F TTC**
Carte AD/DA 8 bits (8 bits/8 canaux - conversion 50 µs).....**1250 F TTC**
Carte AD/DA 12 bits (12 bits/16 canaux - conversion 24 µ).....**1800 F TTC**
Carte TTL - Test Carte.....**1200 F TTC**
Carte IEEE 488/GPIB communication/instrumentation .....**1500 F TTC**
Carte musicale stéréo (2 sorties stéréo) .....**550 F TTC**
Carte programmateur Eprom (2716/32/64) .....**750 F TTC**
Contrôleur de Drive (Auto-switch 13/16 secteurs).....**350 F TTC**
Ventilateur (II+/II e) rafraîchit parfaitement la carte mère.....**280 F TTC**
Joystick avec réglage (II+/II e/II e) indiquer le modèle) .....**165 F TTC**
Clavier détachable avec pavé numérique (II e) Made in France.....**1450 F TTC**

DISQUETTES PROMO

5" 1/4 NEUTRES GRANDE MARQUE
SF / DD
Par 10 ..... **55 F**
Par 100 .... **50 F**
DF / DD 48 TPI
Par 10 .... **109 F**
Par 100 .... **99 F**

5" 1/4 MEMOREX SF / DD
Par 10 .... **120 F**
Par 100 .... **110 F**

5" 1/4 NASHUA DF / DD
DF / DD 48 TPI
Par 10 .... **169 F**
Par 100 .... **159 F**
DF / DD 96 TPI
Par 10 .... **219 F**
Par 100 .... **209 F**

3" 1/2 SONY 400 K/135 TPI
Par 10 .... **250 F**
Par 100 .... **230 F**

3" 1/2 SONY 800 K DF 135 TPI
Par 10 .... **310 F**
Par 100 .... **290 F**

3" 1/2 Neutre SF 135 TPI
Par 10 ..... **220 F**
Par 100 .... **199 F**

3" 1/2 Neutres DF / DD
Par10 ..... **260 F**
Par 100 .... **230 F**

BON DE COMMANDE

Sauf pour produits de marque APPLE
Envoyer ce bon accompagné de votre réglement à :

MICROSHOP
6, rue de Châteaudun
75009 PARIS
Tél. : (1) 48.78.80.63

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		30 F
	TOTAL	

*Sauf moniteur, imprimante et systèmes

Nom .....
Prénom .....
Rue ..... N° .....
Code post.
Ville .....
Tél. :
LU ET APPROUVE
DATE SIGNATURE

CONDITIONS DE VENTE :
1. A TOUTE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DU MONTANT TOTAL TTC.
2. LES MARCHANDISES. ASSUREES, SONT EXPEDIEES AUX RISQUES ET PERILS DE L'ACHETEUR.
POUR ETRE VALABLE, TOUTE RECLAMATION DOIT NOUS PARVENIR DANS LA HUITAINE DE LA RECEPTION DE LA MARCHANDISE.

TOUTES NOS CARTES ET COMPATIBLES SONT GARANTIES 6 MOIS

SVM 07-08/86

LES PROFESSIONNELS DU PC

AZ COMPUTER
102, rue Balard - 75015 Paris
Tél. : 45.54.24.33/45.54.29.59

M.T.I.
5, rue des Filles-du-Calvaire - 75003 Paris
Tél. : 42.78.50.52

S.I.E.
58, rue Kléber - 92300 Levallois-Perret
Tél. : 47.48.12.00

AZ COMPUTER Lyon
139, cours Tolstoï - 69000 Lyon
Tél. : 78.03.87.77

RAM

64 K/150 ns/Banque de 9 ..... **149 F**
256 K/150 ns/Banque de 9 ..... **349 F**
si expédition : 30 F

CARTE CONTRÔLEUR DISQUE DUR

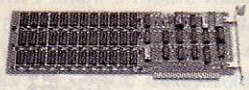
Carte pouvant être montée sur IBM/PC ou système kit. Permet le contrôle de tous les disques durs. Le logiciel de formatage et de reconnaissance est écrit sur mémoires mortes. Montage sur IBM ou compatible en quelques minutes.
Selon modèle, de ..... **1 290 F**
à 1 490 F
si expédition : 30 F

CARTE COULEUR GRAPHIQUE (U.S.A.)

25 lignes/80 col./8x8.
8 coul. 200x300 -
Noir et blanc : 640x200 ..... **890 F**
si expédition : 30 F

Les sorties couleurs ou noir et blanc sont au standard international.

CARTE COURTE EXTENTION MÉMOIRE



256 K sans RAM ..... **490 F**
384 K sans RAM ..... **590 F**
512 K sans RAM ..... **890 F**
si expédition : 30 F

CARTE MULTIFONCTIONS (U.S.A.)

Horloge + calendrier + RAM disque + RAM spooler + RS 232 + logiciel + contrôleur floppy et streamer ..... **1 490 F**
si expédition : 30 F

CARTE MONOCHROME GRAPHIQUE LETTERTEX (U.S.A.)

Graphisme de très haute résolution.
Également disponible sur cette carte :
1 interface parallèle ..... **1 690 F**
si expédition : 30 F

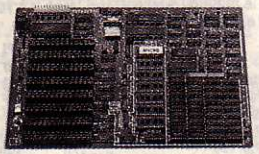
CARTE MONOCHROME GRAPHIQUE (Taïwan)

Graphisme de très haute résolution.
Également disponible sur cette carte :
1 interface parallèle ..... **990 F**
si expédition : 30 F

CARTE CONTRÔLEUR DE DISQUETTES

Elle permet de commander de 1 à 4 drives de 48 ou 96 TPI (1 Mo/drive).
Livré avec câbles ..... **490 F**
si expédition : 30 F

CARTE MÈRE



extensible à 640 K RAM

4,77 Mhz/8 Mhz ..... **1 290 F**
Turbo 4,77/8 Mhz ..... **1 490 F**
Turbo (U.S.A.) ..... **1 980 F**
si expédition : 60 F

SAUVEGARDE

INCROYABLE

IRWIN 110-10 Mo ..... **4 990 F**
si expédition : 60 F
Nombreux autres modèles de 20 à 110 Mo.

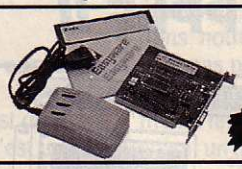
ALIMENTATION 135 W/150 W - 220 VOLTS

Compatible avec IBM PC-XT, et dispose de 256 K RAM ..... **890 F**
si expédition : 60 F

LECTEUR DE DISQUETTES 500 DFDD 48 TPI

Selon modèles : Nec, Mistubichi, Olivetti ..... **1 190 F**
à 1 490 F
si expédition : 60 F

SOURIS



INCROYABLE

Avec carte et logiciel pour PC ..... **990 F**
si expédition : 30 F

DISQUE DUR

Nec, Fuji, Seagate, Microsciences,...
10 Mgo ..... **3 690 F**
avec carte contrôleur ..... **4 990 F**
20 Mgo ..... **4 990 F**
avec carte contrôleur ..... **5 990 F**
30 Mgo ..... **6 990 F**
si expédition : 60 F

BOÎTE MIXAGE

Imprimante/ordinateur ..... **490 F**
si expédition : 30 F

BOÎTIER

Boîtier en tôle peinte. Il est livré avec des caches en plastique (face avant floppy) ..... **590 F**
si expédition : 80 F

CLAVIERS

Interchangeable avec le clavier d'origine, 84 touches en mode Azerty ..... **690 F**
si expédition : 60 F

CLAVIER (U.S.A.)

Key Tronic, Azerty français ..... **890 F**
si expédition : 60 F

CLAVIER 5151

Mode Azerty. Curseur séparé, il facilite le traitement de texte sur PC ..... **990 F**
si expédition : 60 F

ÉCRAN POUR IBM PC ET COMPATIBLE

9" monochrome ..... **990 F**
12" monochrome composite ..... **990 F**
12" monochrome haute résolution ..... **1 290 F**
14" couleur, pas de 0,41, professionnel ..... **2 980 F**
14" couleur, pas de 0,28, compatible EGA ..... **6 990 F**
si expédition : 100 F

IMPRIMANTES

INCROYABLE

Citizen 120 cps, avec câble ..... **2 980 F**
Fujitsu 180 cps ..... **3 990 F**
si expédition : 100 F

DISQUETTES SFDD PROFESSIONNELLES

Grande marques. Autres densités, en stock ..... **4,99 F**
si expédition par 10 : 20 F
si expédition par 50 : 30 F
si expédition par 100 : 60 F

DIVERS

INCROYABLE

Cartes EGA ..... **2 990 F**
Cartes péritel ..... **690 F**
Joystick PC ..... **190 F**
Traitement de texte sur PC ..... **690 F**
Enseignement MS DOS ..... **490 F**

Programmes didactitiels et de jeux pour PC, nous consulter.

Tous ces prix sont T.T.C. Notre matériel est garanti 1 an, pièces et main-d'oeuvre.

Documentation et liste complémentaire de nos promotions sur simple demande.

LE DEMANDEZ PROGRAMME

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 1 000 F. Chaque mois, nous publions un ou plusieurs programmes de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, votre photographie et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

Notre gagnant du mois, Denis Durler, pour son programme Q-Liste (voir page 66).

ENSEMBLES DE JULIA

Dans notre numéro d'avril dernier, nous vous proposions de découvrir les courbes de Julia, de merveilleux dessins de formes très variées obtenues en quelques lignes de Basic. Plusieurs d'entre vous nous ont écrit à ce sujet, nous montrant les courbes obtenues, ou proposant des améliorations au programme publié. En particulier, M. Hubert de Cazenove de Neuilly-sur-Seine, apporte une modification très intéressante de l'algorithme qui, d'une part accélère le calcul, et d'autre part ouvre de nouveaux horizons dans l'exploration de ces objets mathématiques.

RAPPELONS TOUT D'ABORD LA DÉfinition et le mode de calcul des courbes de Julia. On considère la suite des nombres complexes : $z_{n+1} = (z_n)^2 - c$ où c est un paramètre complexe. A partir d'un point initial z_0 du plan complexe, on regarde si la suite diverge (c'est-à-dire part à l'infini) ; si elle ne diverge pas, on trace le point z_0. Pour le lecteur non familiarisé avec les nombres complexes, disons que cela revient à considérer deux suites de nombres réels couplées : $x_{n+1} = (x_n^2 - y_n^2) - a$ et $y_{n+1} = 2x_ny_n - b$. Si à partir d'un point initial (x_0,y_0), les suites ne divergent pas, on trace le point x_0,y_0 (pour de plus amples explications, reportez-vous à notre numéro 27).

La remarque faite par Hubert de Cazenove est la suivante : à partir d'un point z_0 (ou x_0,y_0), on étudie la suite des points z_0, z_1, z_2, z_3... Comme ci-dessus, on trace z_0 si elle ne diverge pas. Mais alors la suite qui commence à z_1 a pour valeurs successives z_1, z_2, z_3...

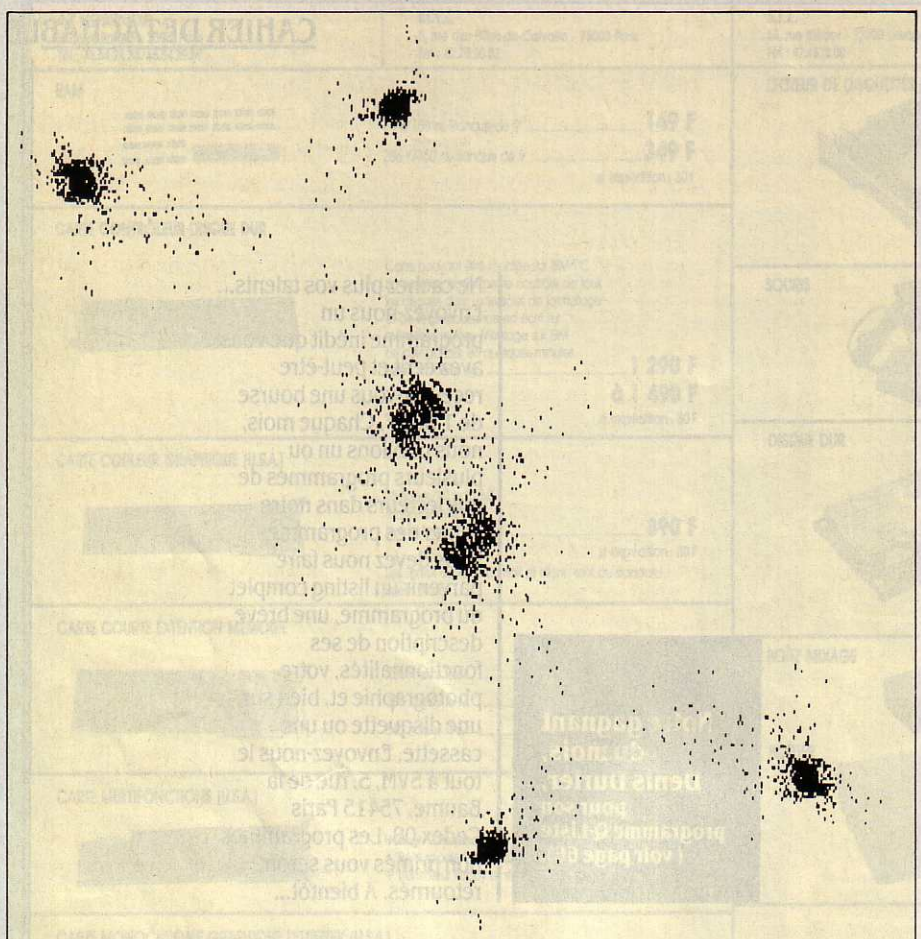
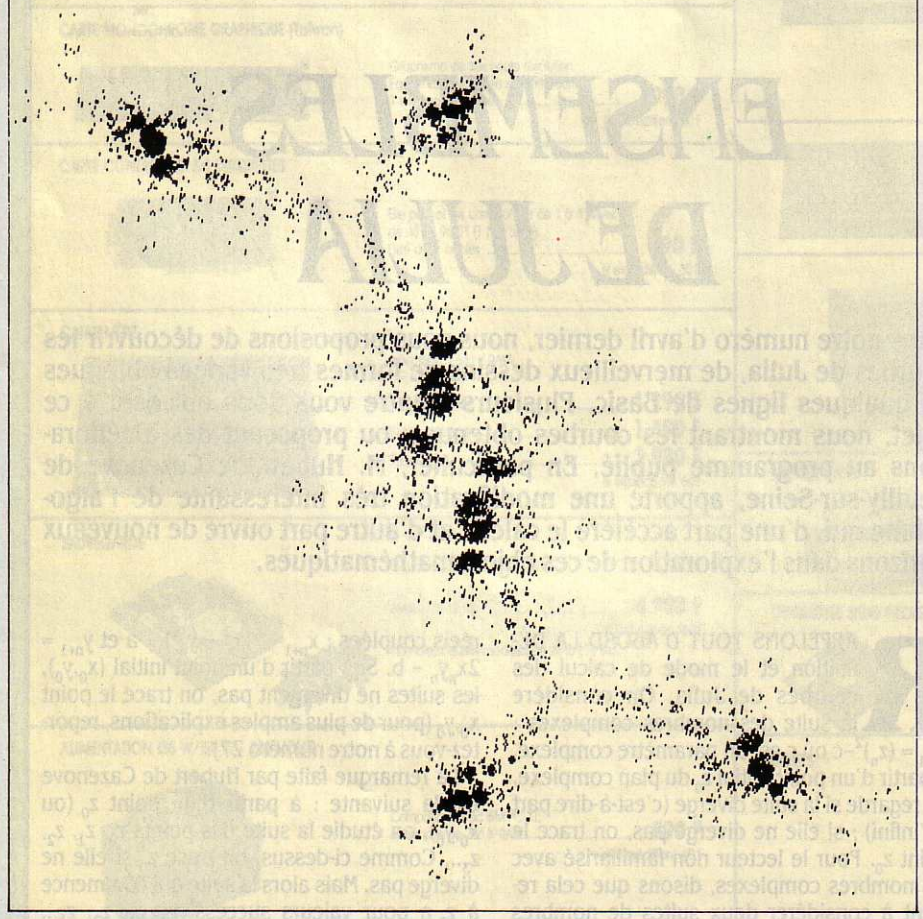


Figure 1 : Une faible valeur du paramètre c modifie le nombre de points d'attraction.



c'est-à-dire les mêmes, à part la valeur initiale z_0, que la première suite et ne diverge pas non plus : on peut donc également tracer z_1 sans effectuer plus de calcul. Le même raisonnement est valable pour z_2, z_3... Ainsi à partir du calcul de la suite obtenue à partir de z_0, on ne trace plus seulement le point correspondant, mais également toute la volée de points z_1, z_2, z_3... d'où une apparition du dessin beaucoup plus rapide et plus dynamique.

Différents comportements

Cette méthode appelle quelques réflexions. Elle soulève tout d'abord une importante question : si la suite z_0, z_1, z_2, z_3... ne s'en va pas à l'infini, que lui arrive-t-il ? Ce problème se rapproche de celui des attracteurs étranges abordé dans notre numéro 23. Une première possibilité est qu'elle converge vers une valeur fixe. Elle peut également osciller entre plusieurs points, donnant ainsi un attracteur de période 2, 3 ou plus. Enfin, elle peut avoir un comportement très complexe, apparemment chaotique : on a alors un attracteur étrange. Les avantages du tracé par la méthode de notre lecteur sont multiples. Tout d'abord, l'allure de la courbe se dessine plus vite, ensuite le tracé est dynamique et fait apparaitre les zones d'attraction qui sont plus denses que les autres.

Un problème important est la façon de choisir le point initial z_0. Deux approches sont a priori possibles : la méthode aléatoire où les points sont tirés au hasard sur l'écran, et la méthode systématique où tous les points de l'écran sont balayés dans l'ordre. C'est cette dernière méthode qui était employée dans le programme du mois d'avril. Dans le cas de la méthode des suites de points, cela se justifie moins dans la mesure où, si on peut choisir la position du point initial z_0, les points suivants z_1, z_2, z_3... seront cependant situés n'importe où sur l'écran et le dessin apparaitra de façon aléatoire et non systématique. De plus, si on explore tout l'écran, on ne gagne rien en temps de calcul.

Préférons donc la méthode purement aléatoire qui permet d'obtenir assez vite l'allure de la courbe, et donne une dynamique au dessin en révélant les régions attractrices. Le seul problème est que certains points de la courbe loin de ces centres d'attraction mettent très longtemps à apparaitre, et pour avoir un tracé exhaustif, il faudra avoir recours à une exploration systématique comme celle fournie par notre programme d'avril.

Dissymétrie

Le tracé par la méthode des suites de points consécutifs révèle plusieurs aspects intéressants des courbes de Julia. Tout d'abord, quelques mots sur les centres d'attraction et de répulsion. Une corrélation nous a semblé apparaitre entre le nombre de points attracteurs et la position du paramètre c sur l'ensemble de Mandelbrot (voir SVM n° 27). Lorsque c est situé vers les globules périphériques, le nombre de points attracteurs augmente et lorsqu'on passe d'un glo-

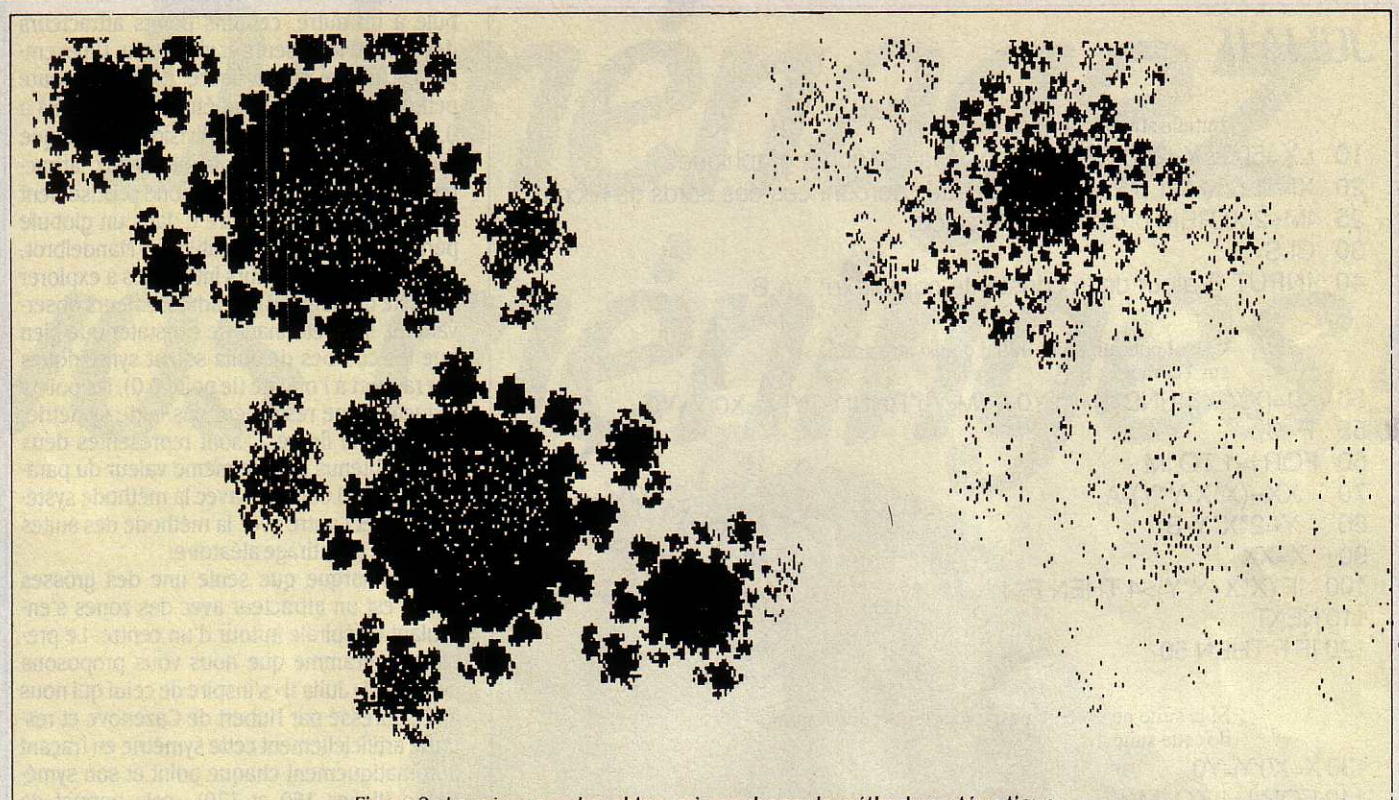


Figure 2 : La même courbe, obtenue à gauche par la méthode systématique et à droite par la nouvelle méthode, mettant en valeur les centres d'attraction et la densité de points dissymétrique.

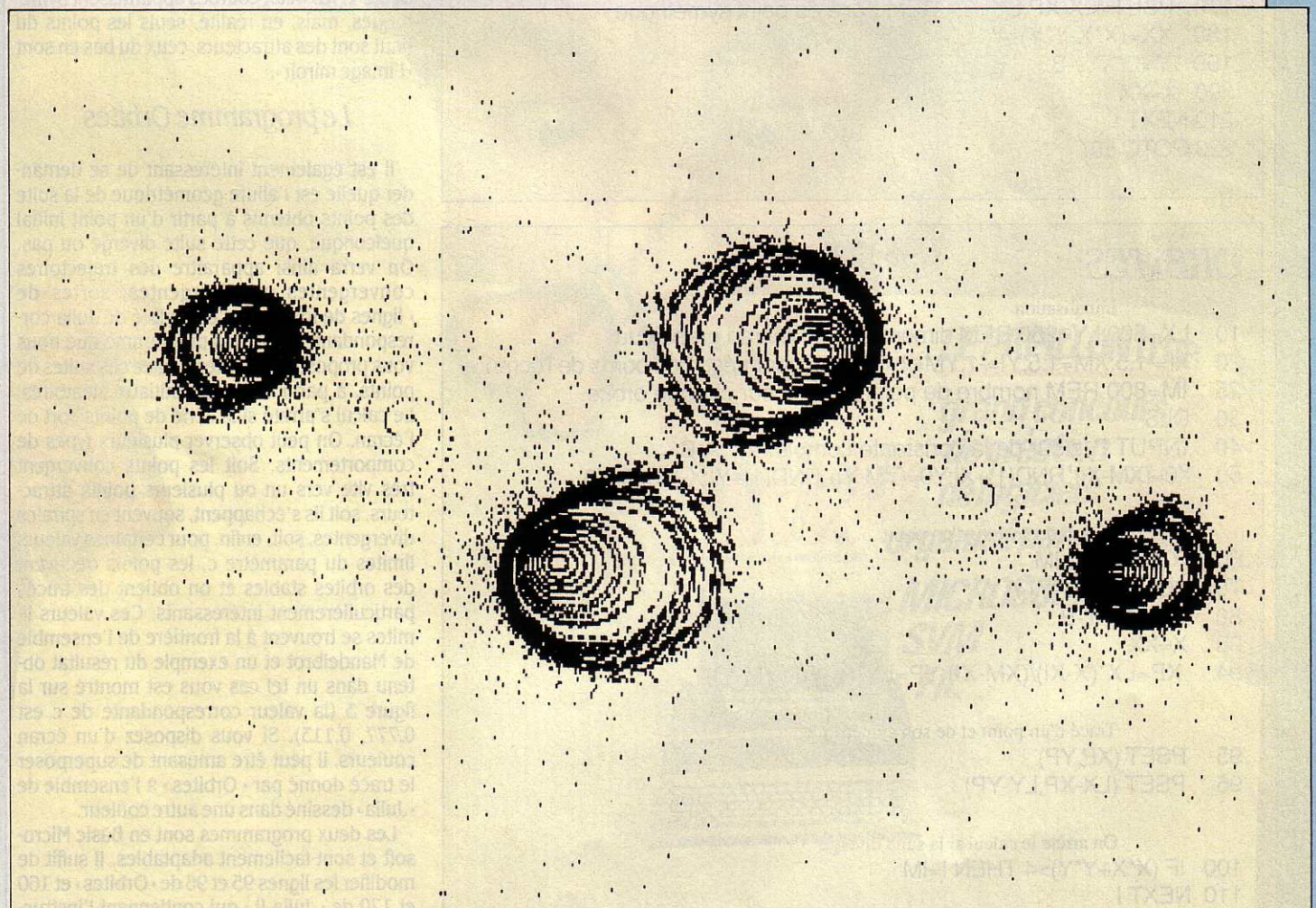


Figure 3 : Type de tracé obtenu avec le programme « Orbites ».

JULIA II

```
                Initialisation des paramètres
10  LX=500:LY=250:REM dimensions de l'écran graphique
20  XI=-1.5:XM=1.5:YI=-1:YM=1:REM coordonnées des bords de l'écran
25  IM=200:REM profondeur du calcul
30  CLS
40  INPUT "Valeur de la constante complexe: ";A,B

                Calcul pour un point initial choisi au hasard
                sur l'écran
50  X0=(XM-XI)*RND(1)+XI:Y0=(YM-YI)*RND(1)+YI:X=X0:Y=Y0
55  F=0
60  FOR I=1 TO IM
70    XX=(X*X-Y*Y)-A
80    Y=2*X*Y-B
90   X=XX
100  IF (X*X+Y*Y)>4 THEN F=1:I=IM
110 NEXT
120 IF F THEN 50

                Si la suite ne diverge pas, tracer les premiers points
                de cette suite
130 X=X0:Y=Y0
140 FOR I=1 TO IM/4
150   XP=LX*(X-XI)/(XM-XI):YP=LY*(Y-YI)/(YM-YI)
160   PSET (XP,YP)
170   PSET (LX-XP,LY-YP):REM tracé du point symétrique
180   XX=(X*X-Y*Y)-A
190   Y=2*X*Y-B
200  X=XX
210 NEXT I
220 GOTO 50
```

Pour IBM PC (Basic Microsoft) Adaptation facile

ORBITES

```
                Initialisation
10  LX=500:LY=250:REM dimensions de l'écran graphique
20  XI=-1.5:XM=1.5:YI=-1:YM=1:REM coordonnées des bords de l'écran
25  IM=800:REM nombre de points tracés sur chaque orbite
30  CLS
40  INPUT "Valeur de la constante complexe: ";A,B
50  X0=(XM-XI)*RND(1)+XI:Y0=(YM-YI)*RND(1)+YI:X=X0:Y=Y0

                Calcul de l'orbite d'un point
60  FOR I=1 TO IM
70   XX=(X*X-Y*Y)-A
80   Y=2*X*Y-B
90  X=XX
94   XP=LX*(X-XI)/(XM-XI):YP=LY*(Y-YI)/(YM-YI)

                Tracé d'un point et de son symétrique
95   PSET (XP,YP)
96   PSET (LX-XP,LY-YP)

                On arrête le calcul si la suite diverge
100  IF (X*X+Y*Y)>4 THEN I=IM
110 NEXT I
120 GOTO 50
```

bule à un autre, certains points attracteurs deviennent répulseurs et vice versa. Un exemple est donné sur la figure 1, où une toute petite variation du paramètre c (de 0.1, 0.84 à 0.1, 0.85) provoque la division de chaque point attracteur en trois nouveaux attracteurs. Cette variation correspond précisément au passage du paramètre c dans un globule périphérique sur l'ensemble de Mandelbrot. J'encourage les lecteurs intéressés à explorer ce vaste domaine et à m'adresser leurs observations. Il est étonnant de constater que bien que les courbes de Julia soient symétriques par rapport à l'origine (le point 0,0), les points attracteurs ne respectent pas cette symétrie. Ainsi, sur la figure 2, sont représentés deux tracés obtenus pour la même valeur du paramètre c (0+0,65i), l'un avec la méthode systématique et l'autre avec la méthode des suites de points avec tirage aléatoire.

On remarque que seule une des grosses « îles » est un attracteur avec des zones s'enroulant en spirale autour d'un centre. Le premier programme que nous vous proposons ce mois-ci « Julia II » s'inspire de celui qui nous a été adressé par Hubert de Cazenove et restaure artificiellement cette symétrie en traçant automatiquement chaque point et son symétrique (lignes 160 et 170) ; cela permet de tracer la courbe plus vite (on trace deux points au lieu d'un). C'est ainsi que sur la figure 1, les deux courbes apparaissent symétriques, mais, en réalité, seuls les points du haut sont des attracteurs, ceux du bas en sont « l'image miroir ».

Le programme Orbites

Il est également intéressant de se demander quelle est l'allure géométrique de la suite des points obtenus à partir d'un point initial quelconque, que cette suite diverge ou pas. On verra ainsi apparaître des trajectoires convergentes ou divergentes, sortes de « lignes de force » de l'ensemble de Julia correspondant. Le second programme que nous vous proposons « Orbites », trace ces suites de points, à partir de points initiaux aléatoires. Le calcul s'arrête si la série de points sort de l'écran. On peut observer plusieurs types de comportements. Soit les points convergent très vite vers un ou plusieurs points attracteurs, soit ils s'échappent, souvent en spirales divergentes, soit, enfin, pour certaines valeurs limites du paramètre c, les points décrivent des orbites stables et on obtient des tracés particulièrement intéressants. Ces valeurs limites se trouvent à la frontière de l'ensemble de Mandelbrot et un exemple du résultat obtenu dans un tel cas vous est montré sur la figure 3 (la valeur correspondante de c est 0.777, 0.113). Si vous disposez d'un écran couleurs, il peut être amusant de superposer le tracé donné par « Orbites » à l'ensemble de « Julia » dessiné dans une autre couleur.

Les deux programmes sont en Basic Microsoft et sont facilement adaptables. Il suffit de modifier les lignes 95 et 96 de « Orbites » et 160 et 170 de « Julia II » qui contiennent l'instruction PSET () allumant un point de l'écran.

Suite page 65

Déménagez vos méninges!

Et gagnez le Micro

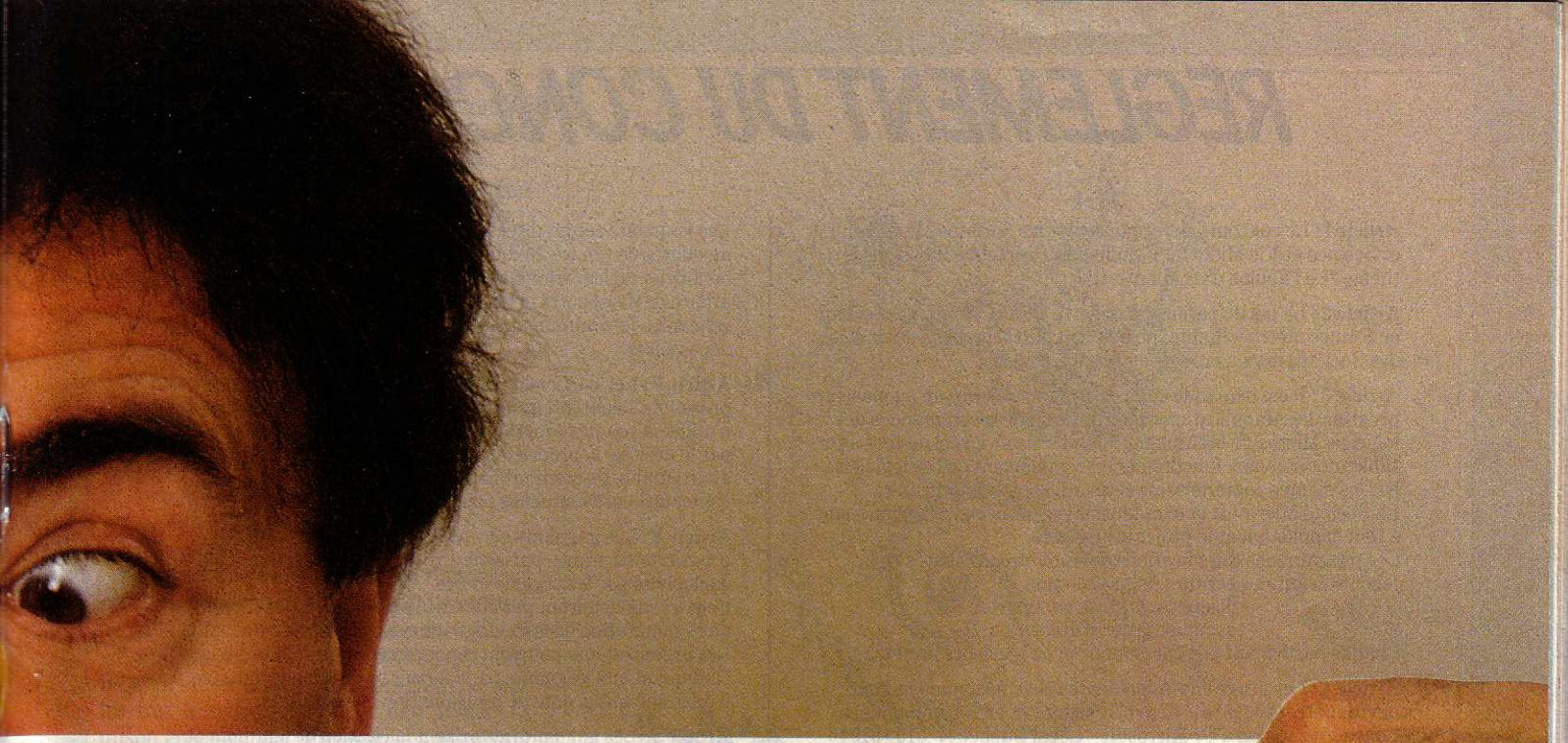
Vous êtes passionné par la micro-informatique ?

Vous êtes équipé d'un ordinateur personnel IBM ou compatible ? Ou bien encore d'un Macintosh d'Apple ?

Et surtout, vous débordez d'idées !

Le grand Concours "Papillon d'Or" Microsoft, Fil et SVM est fait pour vous. Pas de contraintes. Pas de limites.

Affaires, scientifique, jeux, tous les domaines vous sont ouverts, à condition de développer une application "clés en main", grâce aux macro-commandes de Multiplan 2 sur IBM PC et compatibles ou celles d'Excel sur Macintosh d'Apple.



"Papillon d'or
osoft."

De nombreux prix récompenseront les meilleurs programmes. Le premier prix : le "Papillon d'Or", s'accompagne d'un voyage aux Etats-Unis. Et les meilleurs logiciels pourront être édités par Fil qui les diffusera auprès du public.

Lisez vite le règlement complet du Concours. Vous l'obtiendrez chez votre revendeur micro-informatique. Ou encore, avec des conseils utiles et tous les détails, dans le numéro de juillet/août de Science et Vie Micro.

SVM vous informe. Microsoft vous assiste. Fil vous édite. A vous le "Papillon d'Or"!

REGLEMENT DU CONCOURS

Article 1 : Le concours est organisé par les Sociétés Microsoft, Fil et Science et Vie Micro du 1er juillet au 15 octobre 1986 sous le thème "Le Papillon d'Or Microsoft".

Article 2 : La participation est ouverte à toute personne résidant en France métropolitaine : ne peuvent participer les personnels des Sociétés organisatrices et de leurs conseils.

Article 3 : Il est demandé aux participants d'écrire un ou plusieurs programmes d'applications à partir des macro-commandes des logiciels Microsoft Multiplan 2 / ou Microsoft Excel ou tout autre tableur et pouvant fonctionner en complément de ces logiciels, sur les mêmes matériels que ceux utilisables pour ceux-ci.
La Société Microsoft pourra fournir les outils logiciels manquant à tout candidat dont le projet le justifiera.
Ces programmes d'applications devront être présentés de la façon suivante : – écriture du programme,
– disquette de mise en œuvre,
– documentation d'utilisation.
Chaque participant peut présenter un ou plusieurs projets.

Article 4 : Les programmes présentés chacun comme indiqué devront être postés (sous envoi résistant et en recommandé) à Concours Papillon d'Or Microsoft - Local Québec N° 519 - 91946 Les Ulis Cedex - au plus tard le 15 octobre 1986, cachet de la poste faisant foi.
Mi-novembre 1986 : date de proclamation des résultats.
Avec chaque programme devra être joint une fiche comportant les nom, prénom, adresse, âge et profession du participant.
Chaque élément du programme (description, disquette, documentation) devra porter les nom et adresse du participant.

Article 5 : Un jury, composé de : Bill Gates, Chairman de Microsoft, de personnalités de l'informatique et de la communication, et des responsables des sociétés organisatrices, examinera les envois reçus.
Les programmes jugés : – les plus astucieux,
– les plus utiles,
– susceptibles d'une large diffusion publique, seront retenus par le jury et classés par ordre décroissant.
Les décisions du jury seront sans appel.

Article 6 : Le concours est doté de nombreux prix : d'un trophée Papillon d'Or, d'un voyage aux U.S.A. à Seattle pour deux personnes d'une durée d'une semaine, d'ordinateurs personnels, d'imprimantes, de logiciels.
Les prix ne sont pas échangeables contre des espèces. Il sera attribué un seul prix par participant.

Les gagnants seront directement avisés de leur gain et de ses modalités de remise auxquelles ils devront se conformer pour bénéficier de leur prix. Les gagnants de voyage devront faire leur affaire de passeports et visas pour les U.S.A. et disposer le cas échéant, s'ils sont mineurs, des autorisations parentales nécessaires.

Article 7 : Les participants s'engagent à ce que les logiciels présentés soient intégralement leur création personnelle, et n'utilisent pas des programmes déjà commercialisés ou couverts par le droit de la propriété industrielle ou de la propriété littéraire et artistique. Ils assurent la prise en charge de toutes contestations éventuelles pouvant survenir à cet égard.

Article 8 : Les gagnants acceptent expressément que les programmes primés puissent être exploités et commercialisés en exclusivité par les organisateurs.
Ceux-ci conviendront par ailleurs avec les gagnants des modalités de rémunération liées à cette commercialisation.
Les organisateurs pourront renoncer à cette exploitation en l'indiquant aux gagnants par courrier recommandé dans les 6 mois suivant la date de proclamation des résultats.

Article 9 : Les gagnants autorisent la citation de leur nom et adresse dans tous documents publicitaires ou promotionnels.

Article 10 : Les organisateurs ne sauraient être responsables de toutes pertes, retards ou avaries du fait d'envoi non suffisamment protégés et/ou des services postaux.

Article 11 : Les organisateurs se réservent le droit de modifier, reporter ou annuler ce concours.

Article 12 : Les envois primés seront conservés par les organisateurs.
Les envois non primés seront retournés aux participants dans un délai de 3 mois après proclamation des résultats.

Article 13 : La participation implique l'acceptation des clauses du présent règlement, déposé chez Maître Pacalon, huissier à Paris, les éventuelles contestations seront soumises à l'arbitrage du jury.
Le règlement complet et le dossier de participation au concours sont disponibles à :

Concours Papillon d'Or Microsoft
Local Québec N° 519
91946 Les Ulis Cedex

FRANCE IMAGE LOGICIEL

LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

MICROSOFT®
Les logiciels de la vie simple.

RSCG Technologies

Suite de la page 60

Vous devez également adapter les valeurs des variables LX et LY à la largeur et à la hauteur de votre écran (en nombre de points). Un autre paramètre important du calcul est déterminé par la valeur de la variable IM, c'est la profondeur du calcul. Si IM est fixé à 200, cela signifie que pour chaque point initial z_0, on calcule les deux cents premiers termes de la suite (jusqu'à z_{199}) pour voir si elle diverge. Si vous réduisez la valeur de IM, le calcul sera plus rapide, mais le tracé moins précis. Lorsque le paramètre c « sort » de l'ensemble de Mandelbrot, le dessin obtenu se découpe et ressemble à une sorte de dentelle très fine.

Mettez-y de la couleur

Plus c est loin de l'ensemble de Mandelbrot et plus cette dentelle est ténue et l'ensemble de Julia correspondant est « plein de vide ». Si vous utilisez des valeurs importantes du paramètre IM dans ces cas-là, le programme mettra très longtemps à tracer des points. La raison en est simple : en tapant au hasard sur l'écran, la probabilité de tomber sur un « trou » de la dentelle est bien plus importante que celle de tomber sur un « plein ». Avec de grandes valeurs de IM et un ensemble découpé, presque tous les points vont donc diverger. A vous de trouver un compromis. Je ne résiste pas au plaisir de vous montrer un de ces ensembles en dentelle (Figure 4), qui n'a pas demandé moins de quatre heures de calcul en Basic à un IMB PC-AT. Il est vrai que la résolution est importante : plus de 250 000 points. Si vous trouvez des valeurs de c donnant des belles courbes, n'hésitez pas à nous envoyer les dessins correspondants et, bien sûr, la valeur du paramètre afin que nous puissions en faire profiter nos lecteurs lors d'un prochain article.

Nous sommes loin d'avoir fait le tour de la question des ensembles de Julia. Et voici quelques suggestions pour les fanatiques qui veulent aller plus loin. Tous les dessins que nous vous avons présentés sont monochromes et certains d'entre vous nous ont demandé comment exploiter la couleur. Lorsque la suite z_0, z_1, z_2... converge, vous allumez le point z_0 dans une couleur donnée. Si elle sort des limites fixées avant 10 itérations, vous laissez le point z_0 en noir, si elle diverge entre 10 et 30 itérations, vous le tracez dans une autre couleur, entre 30 et 60 dans une troisième...

On obtient une sorte de coloriage « altimétrique » qui indique si les points divergent vite ou non. Une autre possibilité est l'agrandissement de certaines zones de l'image, pour mieux voir certains détails. Enfin, pourquoi ne pas essayer d'autres suites que $z_{n=1} = (z_n) +^2 - c$ donnée en exemple ? Votre imagination est la seule limite.

Frédéric NEUVILLE

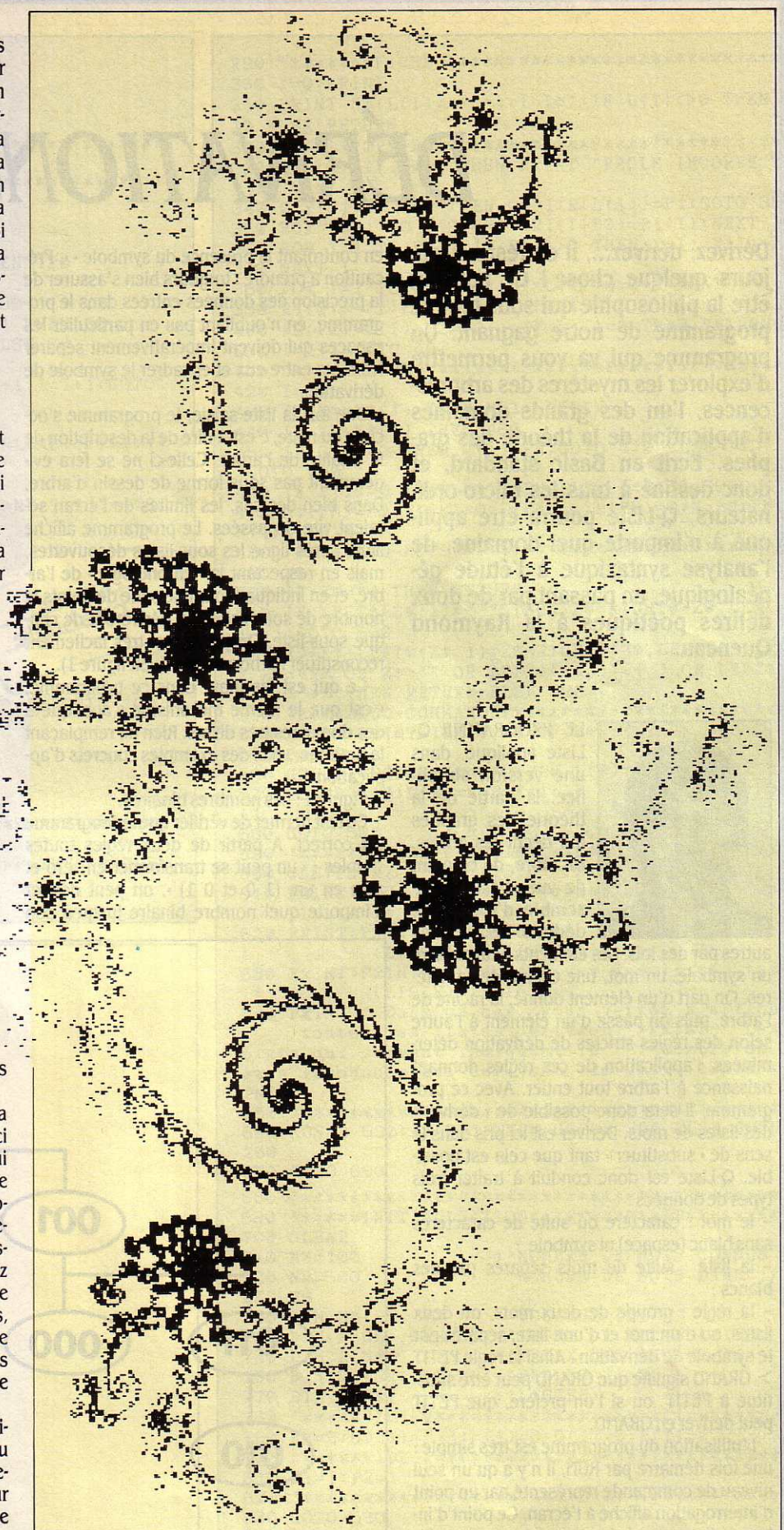


Figure 4 : Un exemple particulièrement esthétique de courbe de Julia obtenue avec les valeurs (0.777, 0.136) du paramètre complexe.

DÉRIVATIONS

Dérivez, dérivez..., il en restera toujours quelque chose ! Ce pourrait être la philosophie qui sous-tend le programme de notre gagnant. Un programme qui va vous permettre d'explorer les mystères des arborescences, l'un des grands domaines d'application de la théorie des graphes. Ecrit en Basic standard, et donc destiné à tous les micro-ordinateurs, Q-Liste pourra être appliqué à n'importe quel domaine, de l'analyse syntaxique à l'étude généalogique, en passant par de doux délires poétiques à la Raymond Queneau.

LE PROGRAMME Q-Liste applique, dans une version simplifiée, la partie de la théorie des graphes qui décrit les arbres. Un arbre, de ce point de vue, c'est un ensemble d'éléments, déduits les uns les autres par des lois. Les éléments peuvent être un symbole, un mot, une chaîne de caractères. On part d'un élément donné, la racine de l'arbre, puis on passe d'un élément à l'autre selon des règles strictes de dérivation déterminées, l'application de ces règles donnant naissance à l'arbre tout entier. Avec ce programme, il sera donc possible de « dériver » des listes de mots. Dériver est ici pris dans le sens de « substituer » tant que cela est possible. Q-Liste est donc conduit à traiter trois types de données :

- le mot : caractère ou suite de caractères sans blanc (espace) ni symbole ;
- la liste : suite de mots séparés par des blancs ;
- la règle : groupe de deux mots, ou deux listes, ou d'un mot et d'une liste, séparés par le symbole de dérivation . Ainsi la règle PETIT > GRAND signifie que GRAND peut être substitué à PETIT, ou si l'on préfère, que PETIT peut dériver en GRAND.

L'utilisation du programme est très simple : une fois démarré par RUN, il n'y a qu'un seul niveau de commande représenté par un point d'interrogation affiché à l'écran. Ce point d'interrogation attend de vous dans un premier temps l'énoncé des règles, puis l'énoncé de la liste que l'on souhaite dériver. Le programme reconnaît de lui-même une liste d'une règle, en contrôlant la présence du symbole « . ». Précaution à prendre : toujours bien s'assurer de la précision des données entrées dans le programme, en n'oubliant pas en particulier les espaces qui doivent impérativement séparer les mots entre eux et encadrer le symbole de dérivation.

Une fois la liste saisie, le programme s'occupe du reste, c'est-à-dire de la description de la totalité de l'arbre. Celle-ci ne se fera évidemment pas sous forme de dessin d'arbre. Dans bien des cas, les limites de l'écran seraient vite dépassées. Le programme affiche ligne après ligne les sous-listes découvertes, mais en respectant la « chronologie » de l'arbre, et en indiquant par une série de points le nombre de sous-listes qui dériveront de chaque sous-liste. On peut ainsi très facilement reconstituer l'arborescence (voir figure 1).

Ce qui est fascinant dans ce programme, c'est que le même mécanisme s'applique à des domaines très divers. Rien ne remplaçant la pratique, voici des exemples concrets d'application :

- Figure 1 : Les nombres binaires.

Ce test permet de vérifier que le programme est correct. A partir de deux règles toutes simples : « un peut se transformer en zéro et zéro en un, (1 0 et 0 1) », on peut dériver n'importe quel nombre binaire jusqu'à son complément bit à bit (101 dérive jusqu'à 010, 10100 jusqu'à 01011, etc.).

- Figure 2 : Analyse syntaxique.

C'est un exemple simplifié d'analyse syntaxique d'une expression mathématique truffée de parenthèses. But de l'opération : s'assurer que l'on n'a oublié aucune parenthèse et que l'expression est cohérente. N représente une valeur numérique, OP est un opérateur. Les trois règles peuvent se traduire par les phrases suivantes : une opération entre deux nombres se remplace par un nombre, on peut supprimer des parenthèses entre les nombres, on peut remplacer deux nombres par un seul. Le test consiste simplement à dériver l'expression jusqu'à sa plus simple représentation, qui dans ce cas doit être, bien sûr, N.

- Figure 3 : Analyse grammaticale.

On veut vérifier qu'une liste est bien une phrase. Dans l'énoncé des règles, A est un article, N un nom, GN un groupe nominal, V un verbe, et P une phrase. Les deux premières règles de cette grammaire formelle signifient : un groupe nominal est formé d'un article et d'un nom, une phrase est un verbe entouré de deux groupes nominaux.

- Figure 4 : Hommage à Queneau.

Pour terminer, nous vous donnons un énoncé de règles à essayer, histoire de prou-

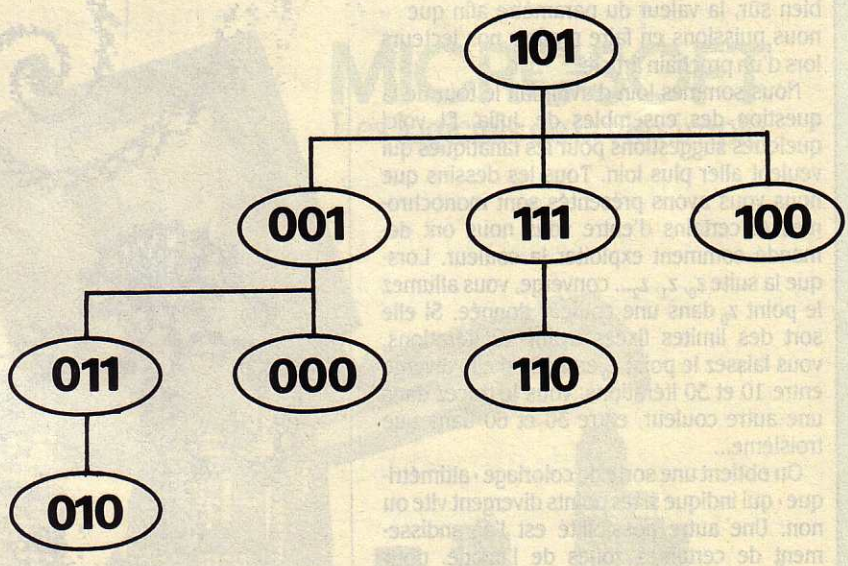


Figure 1. Test de dérivation des nombres binaires.

Q-LISTE

```
10 '*****************************************
20 GOTO 690
30 '*****DERIVE-L*****************************
40 QL=Q
50 E=R(L(Q)):IF E=0 THEN 110
60 Q1=Q:E1=E
70 Q1=Q1+1:E1=E1+1:IF R1(E1)<0 THEN 120
80 IF L(Q1)=R1(E1) THEN 70
90 IF R1(E1)>0 THEN E1=E1+1:GOTO 90
100 E=E1+1:IF R1(E)=L(Q) AND E<>P1 THEN 60
110 Q=Q+1:IF L(Q)=0 THEN RETURN ELSE 50
120 I=QL:NL=P
130 IF I<>Q THEN L(NL)=L(I):NL=NL+1:I=I+1:GOTO
130
140 I=-R1(E1)
150 IF R2(I)<>0 THEN L(NL)=R2(I):NL=NL+1:I=I+1:
GOTO 150
160 I=Q1
170 IF L(I)<>0 THEN L(NL)=L(I):NL=NL+1:I=I+1:GO
TO 170
180 L(NL)=0:NL=NL+1:I=1
190 IF L(I)=L(P) THEN 220
200 I=I+1:IF L(I)<>0 THEN 200
210 I=I+1:IF I=P THEN P=NL:PRINT ".";:GOTO 100
ELSE 190
220 J=P:I1=I
230 I1=I1+1:J=J+1
240 IF L(I1)<>L(J) THEN 200
250 IF L(I1)<>0 THEN 230 ELSE 100
260 '*****DERIVE-ALL*************************
270 Q=1
280 GOSUB 290:GOSUB 30:Q=Q+1:IF Q=P THEN RETURN
 ELSE 280
290 '*****AFFICHE-L***************************
300 I=Q:PRINT
310 PRINT M$(L(I));" ";:I=I+1:IF L(I)<>0 THEN 3
10 ELSE RETURN
320 '*****COPY-R******************************
330 Q=L(1):IF Q<=1 THEN PRINT "REGLE INCORRECTE
":RETURN
340 Q=R(Q):IF Q=0 THEN Q=P1:R(L(1))=P1:GOTO 380
350 FOR I=P1 TO Q STEP-1:R1(I+P0)=R1(I):NEXT I
360 FOR I=1 TO PM-1:IF R(I)>Q THEN R(I)=R(I)+P0
370 NEXT I
380 FOR I=1 TO P0-1:R1(Q)=L(I):Q=Q+1:NEXT I
390 R1(Q)=-P2:P1=P1+P0:I=P0+1
400 R2(P2)=L(I):P2=P2+1:IF L(I)=0 THEN RETURN E
LSE I=I+1:GOTO 400
410 '*****IDENT-V*****************************
420 I=1
430 IF X$=M$(I) THEN N=I:RETURN
440 IF X$<M$(I) THEN 460
450 IF G(I)=0 THEN G(I)=PM:GOTO 470 ELSE I=G(I)
:GOTO 430
460 IF P(I)=0 THEN P(I)=PM ELSE I=P(I):GOTO 430
470 M$(PM)=X$:P(PM)=0:G(PM)=0:R(PM)=0:N=PM:PM=P
M+1:RETURN
480 '*****ACQ-MOTS****************************
490 X$=""
500 IF Z$="" THEN RETURN
510 IF LEFT$(Z$,1)=" " THEN Z$=RIGHT$(Z$,LEN(Z$
)-1):GOTO 500
520 X$=X$+LEFT$(Z$,1):Z$=RIGHT$(Z$,LEN(Z$)-1):I
F X$=">" OR Z$="" OR LEFT$(Z$,1)=" " OR LEFT$(Z
$,1)=">" THEN RETURN ELSE 520
530 '*****ACQ-COMMANDE************************
540 Z$="":PRINT:INPUT Z$:IF Z$="" THEN 540
550 P=1:R=0
560 GOSUB 480:IF X$="" THEN L(P)=0:P=P+1:RETURN
570 GOSUB 410:L(P)=N:P=P+1:IF N=1 THEN R=1:P0=P
-1
580 GOTO 560
590 '*****MODULE PRINCIPAL********************
600 CLS:PRINT " Q - LISTE":PRINT
610 PRINT " Ce programme permet de deriver une
     liste de mots selon des regles donnees."
620 PRINT:PRINT " Pour donner une regle, tapez
:          (LISTE) > (LISTE)"
630 PRINT:PRINT " Pour deriver une liste, tapez
 :          (LISTE)":PRINT
640 PRINT " Dans ce cas, vous verrez s'afficher
     toutes les listes derivees.":PRINT " Les p
oints qui suivent indiquent le     nombre de li
stes inconnues qui derivent  de cette liste":PR
INT
650 '*****************************************
660 GOSUB 530:IF R=1 THEN GOSUB 320 ELSE GOSUB
260
670 GOTO 660
680 '*****************************************
690 '*****INITIALISATION***********************
700 CLEAR
710 NM=100              :'NOMBRE DE MOTS CONNUS
720 NR=500              :'NOMBRE DE MOTS DANS 1/2
REGLES
730 DIM M$(NM)          :'VOCABULAIRE
740 DIM P(NM),G(NM)     :'INDEX DE VOCABULAIRE
750 DIM R(NM)           :'INDEX DES REGLES R1
760 DIM R1(NR),R2(NR):'REGLES R1>R2
770 DIM L(NR)           :'LISTES
780 '*****VIDE-V******************************
790 PM=2:M$(1)=">":P(1)=0:G(1)=0:R(1)=0
800 '*****VIDE-R******************************
810 P1=1:P2=1
820 '*****************************************
830 GOTO 590
840 END
```

ENONCE DES REGLES

```
1 > 0
0 > 1
1 0 1
```

DERIVATION DE LA LISTE

```
1 0 1 ...
0 0 1 ..
1 1 1 .
1 0 0
0 1 1 .
0 0 0
1 1 0
0 1 0
```

```
ENONCE DES REGLES
-----------------
( N OP N ) > N
( N ) > N
N N > N
( ( N OP ( ( ( N N OP ( ( N ) ) ) ) ) ) )

DERIVATION DE LA LISTE
----------------------

( ( N OP ( ( ( N N OP ( ( N ) ) ) ) ) ) ) ..
( ( N OP ( ( ( N OP ( ( N ) ) ) ) ) ) ) .
( ( N OP ( ( ( N N OP ( N ) ) ) ) ) ) .
( ( N OP ( ( ( N OP ( N ) ) ) ) ) ) .
( ( N OP ( ( ( N N OP N ) ) ) ) )
( ( N OP ( ( ( N OP N ) ) ) ) ) .
( ( N OP ( ( N ) ) ) ) .
( ( N OP ( N ) ) ) .
( ( N OP N ) ) .
( N ) .
N
```

Figure 2

ver que « Dérivations » n'est également pas très éloigné de Raymond Queneau et de ses cent mille milliards de poèmes. Le programme n'a virtuellement aucune limite, si ce n'est celle de votre imagination...

Ecrit dans un Basic tout ce qu'il y a de plus standard, le programme sera accepté par n'importe quelle machine dotée de ce langage. La seule limitation, qui déterminera les possibilités de traitement de Q-Liste, est la taille mémoire disponible. De plus, sur certains micro-ordinateurs, il faudra introduire dans le programme une commande de réservation d'espace mémoire pour les variables alphanumériques. Dans la majorité des cas, un CLEAR 2000 suffira, à la ligne 700.

Les variables

- M$(I) : table de codification des mots (vocabulaire connu) ;
- P(I), G(I) : index de vocabulaire. Le vocabulaire est stocké dans un arbre binaire. P(I) pointe sur un mot plus petit et G(I) sur un plus grand. Si P(I) ou G(I) égalent 0, c'est qu'il n'y a pas dans cette branche de l'arbre de mot plus petit, ou plus grand. La racine de l'arbre est le symbole « > ».
- R(I) : index des règles. Si R(I) est différent de 0, c'est l'adresse de début des règles commençant par le mot I, c'est-à-dire M$(I). Ceci permet d'accélérer le processus de dérivation, en évitant d'examiner toutes les règles pour chaque sous-liste.
- R1(I), R2(I) : ce sont les règles, après codification des mots. Le vecteur R1 est semi-trié en ce sens que toutes les demi-règles qui commencent par un même mot sont placées à la suite.
- L(I) : contient les listes.

Structure du programme

- Lignes 40 à 250 : dérivent la liste commençant en Q dans le vecteur L, et rajoutent à L toutes les listes découvertes.
- Lignes 270 et 280 : parcourent toutes les listes de L et appellent leur dérivation.
- Lignes 300 et 310 : affichent la liste débutant en Q du vecteur L.

```
ENONCE DES REGLES
-----------------
LE > CE
CE > LE
PETIT > GROS
CHAT > GROS
CHAT > ORDINATEUR
ORDINATEUR > CHAT
EST > SEMBLE
SEMBLE > EST
PEU >
PEU > TRES
TRES > PEU
RAPIDE > MALIN
MALIN > RAPIDE
LE PETIT CHAT SEMBLE TRES RAPIDE
```

Figure 4

- Lignes 330 à 400 : copient de L dans R1 et R2 une règle donnée en mettant à jour le vecteur R.
- Lignes 420 à 470 : retournent le code N du mot X$. Le code est créé si X$ était inconnu.
- Lignes 490 à 520 : extraient les mots de Z$, un à un dans X$.
- Lignes 540 à 580 : créent le vecteur L, code de l'entrée. Si R=1, c'est que le symbole « > » est apparu.
- Lignes 600 à 640 : présentation du programme.
- Lignes 660 et 670 : acquisition d'une commande et dérivation de la liste ou sauvegarde de la règle, selon la valeur de R retournée.
- Lignes 700 à 720 : définition des constantes, modifiables selon la mémoire disponible.
- Lignes 730 à 770 : déclaration des tableaux. Le tableau L peut être déclaré plus grand (donc NR plus grand).
- Ligne 790 : initialisation de l'arbre du vocabulaire en plaçant « > » en racine.
- Ligne 810 : mise à zéro des règles.

Denis DURLER

```
ENONCE DES REGLES
-----------------
A N > GN
GN V GN > P
LANCE > V
VOIT > V
LE > A
UN > A
HOMME > N
CHAT > N
BALLON > N
UN HOMME LANCE LE BALLON

DERIVATION DE LA LISTE
----------------------
UN HOMME LANCE LE BALLON .....
A HOMME LANCE LE BALLON ....
UN N LANCE LE BALLON ...
UN HOMME V LE BALLON ..
UN HOMME LANCE A BALLON .
UN HOMME LANCE LE N
A N LANCE LE BALLON ....
A HOMME V LE BALLON ..
A HOMME LANCE A BALLON .
A HOMME LANCE LE N
UN N V LE BALLON ..
UN N LANCE A BALLON .
UN N LANCE LE N
UN HOMME V A BALLON .
UN HOMME V LE N
UN HOMME LANCE A N .
GN LANCE LE BALLON ...
A N V LE BALLON ..
A N LANCE A BALLON .
A N LANCE LE N
A HOMME V A BALLON .
A HOMME V LE N
A HOMME LANCE A N .
UN N V A BALLON .
UN N V LE N
UN N LANCE A N .
UN HOMME V A N .
UN HOMME LANCE GN
GN V LE BALLON ..
GN LANCE A BALLON .
GN LANCE LE N
A N V A BALLON .
A N V LE N
A N LANCE A N .
A HOMME V A N .
A HOMME LANCE GN
UN N V A N .
UN N LANCE GN
UN HOMME V GN
GN V A BALLON .
GN V LE N
GN LANCE A N .
A N V A N .
A N LANCE GN
A HOMME V GN
UN N V GN
GN V A N .
GN LANCE GN
A N V GN
GN V GN .
P
```

Figure 3

COMMENT REALISER ET REPARER TOUS LES MONTAGES ELECTRONIQUES

2 classeurs grand format 21 x 29,7 cm 1.344 pages

535 F

Ne vous démontez plus devant un montage électronique

De A comme amplificateur jusqu'à Z comme ZENER, cet ouvrage vous donne tout sur les montages, l'électronique, avec en plus une cinquantaine de montages inédits, astucieux, passionnants, se rapportant à : ● micro-informatique ● équipement de la maison et de l'automobile ● appareils de mesure et de contrôle ● téléphonie ● jeux électroniques ● instruments de musique ● son, vidéo, photo ● télécommandes, alarmes...

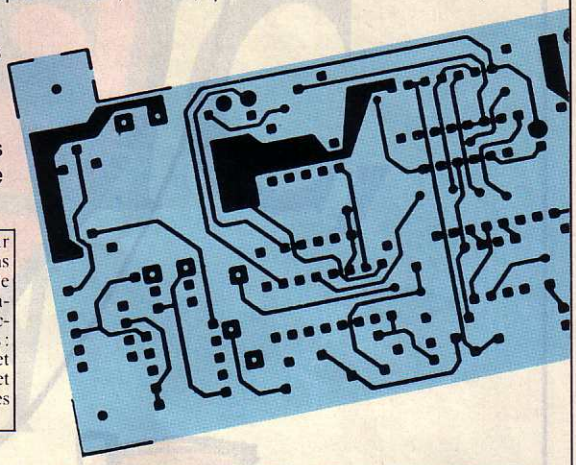
Vous trouverez tous les schémas (y compris les circuits double face).

Toujours connecté !

Des compléments de 150 pages (195 F) vous feront découvrir, chaque trimestre, de nouveaux montages.

Près de 40 Mylars

* Plus de 1.300 pages format 21 x 29,7 * Conçu par des passionnés pour des passionnés * Des notions essentielles mais aussi la théorie avancée * Plus de 50 montages testés, avec mode d'emploi et transparents * Dépannage radio, hi-fi, TV : comment détecter et réparer les pannes * Toutes les caractéristiques : transistors, diodes, triacs, thyristors, circuits TTL et C-MOS... * Laboratoire : comment l'aménager et l'équiper * Construire et utiliser au mieux ses propres appareils de mesure *



TOUS LES RACCOURCIS POUR TROUVER TOUS LES CIRCUITS INTEGRES *(en français)*

Catalogue Alphanumérique des Principaux Circuits Intégrés
Caractéristiques, fonctions, équivalences, modèles d'utilisation.
Un classeur à feuillets mobiles régulièrement actualisé.

1 classeur grand format 21 x 29,7 cm plus de 300 pages

Vous avez une réparation à effectuer ?

Vous avez repéré le circuit intégré défectueux mais vous ignorez tout de sa fonction et des caractéristiques ! La seule indication : un numéro d'identification. Comment faire ?

Reportez-vous au Classement Alphanumérique

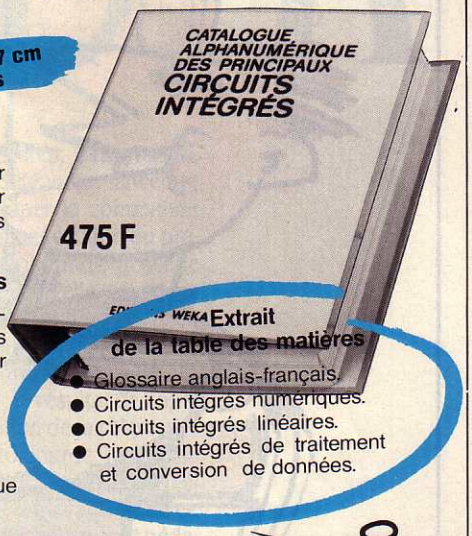
Avec le numéro alphanumérique, vous trouvez tout de suite sa fonction, (son ou ses fabricants) les circuits digitaux ou linéaires susceptibles de les remplacer.

Vous réalisez un montage ?

Vous voulez ajouter à votre micro-ordinateur une interface de votre fabrication pour brancher une imprimante : quel est le circuit intégré le plus approprié et le moins cher ?

Reportez-vous au classement par fonctions

Il vous donne, en quelques secondes, le composant recherché avec sa description et vous renvoit aux autres sections du catalogue pour des informations plus spécifiques.



Cet ouvrage régulièrement mis à jour

Dans ce domaine qui évolue très vite, vous devez êtres régulièrement informé.
C'est pourquoi, plusieurs fois par an, des mises à jour seront à votre disposition. Si bien que ce catalogue évoluera comme une encyclopédie et vous donnera une vue complète du marché.

Ma garantie : si par extraordinaire, l'un de ces ouvrages ne me satisfont pas totalement, je n'aurais qu'à vous les renvoyer sous 15 jours pour être remboursé immédiatement et intégralement.

BON DE COMMANDE

à renvoyer aux Editions WEKA - 12, cour St-Eloi - 75012 PARIS

☐ OUI, je désire recevoir "Le Catalogue Alphanumérique des Principaux Circuits Intégrés" au prix de 475 F franco TTC.

☐ OUI, je désire recevoir "Comment Réaliser et Réparer tous les Montages Electroniques" au prix de 535 F franco TTC.

● Supplément pour envoi par avion à l'étranger : 110 F.

Je joins le montant total de ma commande par ☐ chèque bancaire ☐ autre (préciser) à l'ordre des Editions WEKA.

J'accepte de recevoir les mises à jour, 4 fois par an (195 F franco TTC la mise à jour, 150 pages environ).

Nom _____

Adresse _____

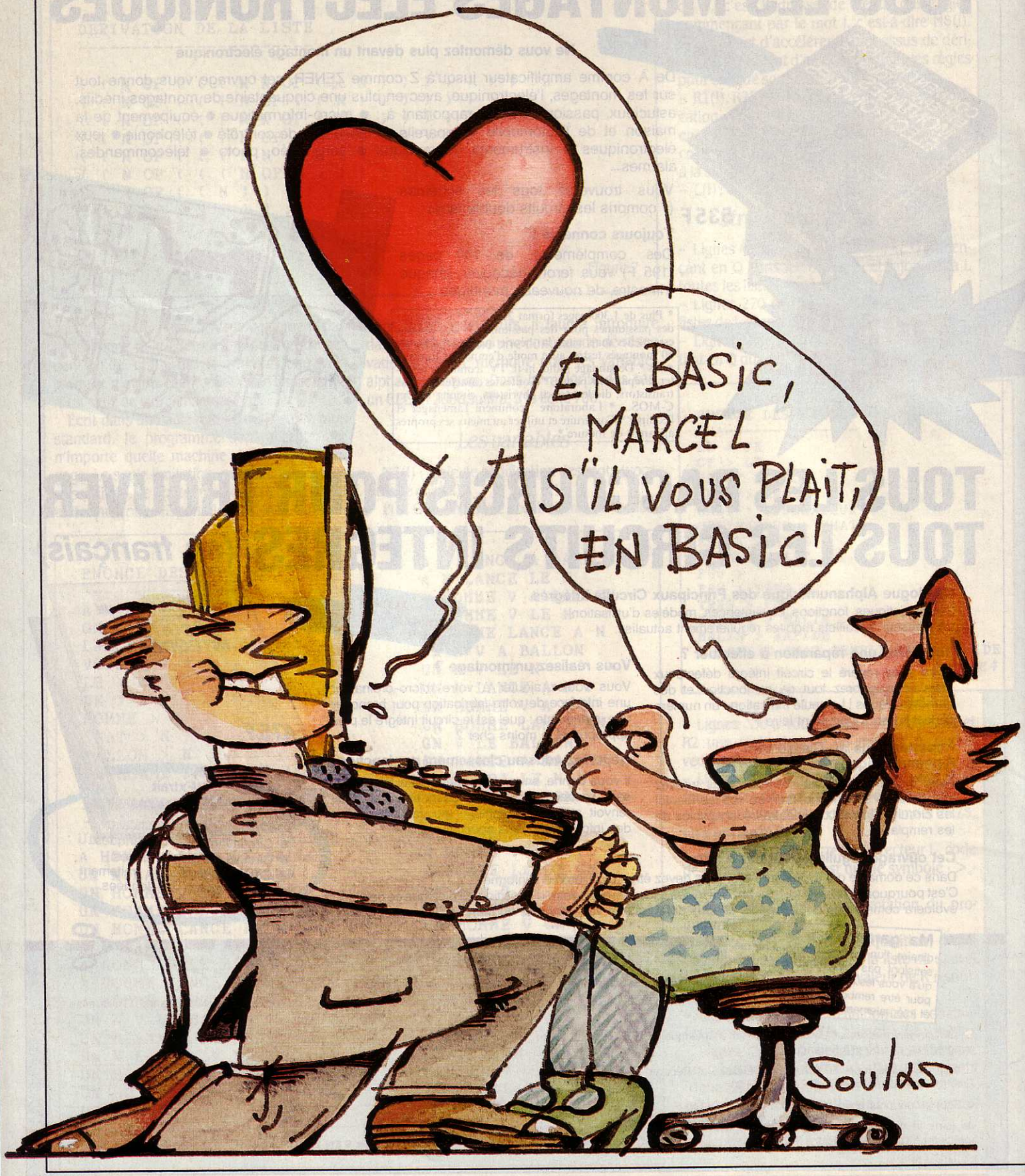
_____ Code postal _____

Ville _____

Date _____ **Signature**

Editions WEKA. SARL RC Paris B 316 224 617

SVM 07/86


EN BASIC, MARCEL S'IL VOUS PLAIT, EN BASIC!
SOULAS

Popularisé par l'explosion de la micro-informatique, le langage Basic reste le premier amour de tous ceux qui ont découvert l'informatique grâce aux micro-ordinateurs. Considéré depuis toujours avec un brin de condescendance par les programmeurs professionnels, le Basic a su évoluer pour devenir un langage à part entière, c'est-à-dire capable de développer des programmes compétitifs. Découvrir les récentes évolutions du Basic, c'est comprendre les concepts fondamentaux de la programmation. C'est en celà justement que le Basic est précieux, tel un témoin de l'évolution de la micro-informatique.

BASIC, MON AMOUR

CRÉÉ EN 1964, LE BASIC EST DONC un vieux langage. Il n'est pas sans intérêt de remonter jusqu'à cette époque, puisque certaines caractéristiques actuelles du langage y trouvent leur explication. Basic signifie Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code, c'est-à-dire langage à tout faire pour les débutants. Un langage pédagogique par conséquent, dont l'unique prétention était de permettre une première expérience de programmeur. Son gros atout par rapport aux langages traditionnels est d'être un langage interprété. Ce terme technique signifie simplement que les ordres d'un programme écrit en Basic sont, les uns après les autres, traduits en langage machine puis immédiatement exécutés. Cette technique a l'avantage de la facilité : pour lancer un programme, il suffit de taper la commande RUN pour obtenir aussitôt l'exécution du premier ordre. Un langage interprété possède une deuxième qualité essentielle pour des débutants, à savoir exécuter un ordre en mode immédiat. Par exemple, pour additionner 2 et 2, il suffit d'écrire : PRINT 2+2. Et l'ordinateur d'imprimer 4, le résultat de l'opération. Depuis la banalisation de la calculette, cette méthode paraît plutôt lourde, mais souvenons-nous, avant le début des années 70, il n'y avait pas de calculette... L'avantage de ce mode d'exécution immédiat est surtout pédagogique : tant qu'on n'est pas très sûr du

Découvrez ou redécouvrez le Basic à travers ce plaidoyer pour le plus controversé et le plus plébiscité des langages de programmation

fonctionnement d'un ordre en Basic, il est possible de l'essayer. La différence entre un ordre à exécuter immédiatement et un autre dont l'exécution sera lancée par l'ordre RUN est faite au moyen d'une convention : les ordres destinés à être insérés dans un programme doivent être précédés d'un numéro de ligne, les ordres interprétés et exécutés immédiatement sont au contraire écrits sans numéro de ligne. Cette facilité de mise en œuvre est encore améliorée par l'existence d'un éditeur plein écran grâce auquel on se déplace sans contrainte dans les ordres affichés pour y faire des corrections. Pourtant une telle aisance comporte un risque pour un programmeur débutant : pouvoir modifier sans limite son programme et le tester ligne à ligne incite à entrer dans un cycle d'essais successifs sans fin, essais qui font perdre de vue le but premier.

La deuxième qualité du Basic est son extrême simplicité : il y avait moins d'une dizaine d'ordres dans le langage d'origine. Il faut bien reconnaître que cette pauvreté le rendait incapable d'aborder des programmes complexes, mais ce n'était pas là le but. Depuis, il s'est considérablement enrichi, et les Basic les plus récents sont aussi riches, sinon plus, que les grands langages classiques de programmation, comme Cobol, Fortran ou Pascal.

Ces différents enrichissements se sont faits progressivement, et les puristes de la théorie des langages peuvent reprocher aux récents Basic un caractère fourre-tout assez prononcé. Mais il reste au Basic une qualité essentielle : il permet, en se servant de quelques ordres seulement, de faire ses débuts dans l'art difficile de la programmation.

Peu gourmand

Un dernier avantage du Basic était sa faible taille en mémoire. A l'heure où la norme pour les ordinateurs tourne autour de 1 Mo de mémoire, il est amusant de se souvenir par exemple que l'un des tout premiers micro-ordinateurs disponibles en France, le MCB Alcyane, se vendait début 1978 avec 12 Ko de mémoire et qu'il était livré avec deux versions de Basic, l'une occupant 2 Ko et l'autre un peu plus de 10 Ko. Basic était alors un langage simple, facile à utiliser et peu gourmand en mémoire. Toutes ces caractéristiques ont fait qu'au moment de l'apparition de la micro-informatique, la totalité des constructeurs ont tout naturellement proposé leurs machines avec le langage Basic.

Malheureusement, chacun a fait son propre Basic et il n'y a pas de norme à proprement parler. La situation est à peu près claire dans le domaine des ordinateurs professionnels compatibles avec l'IBM PC, où le Basic de Microsoft s'est imposé comme un standard de fait. Ce n'est pas le cas pour les autres machines où chaque constructeur se donne la peine de livrer un Basic qui fasse bien ressortir les particularités de sa machine : chaque Basic est différent des autres. A cause de sa réputation de simplicité et de son absence de normalisation, le Basic garde encore maintenant une réputation de petit langage que les professionnels ne sauraient utiliser sans déchoir. Pourtant, cette opinion, fondée il y a quelques années devient fausse à mesure que le Basic s'enrichit. Nous allons voir quelles en sont les principales améliorations récentes et pourquoi il peut rivaliser maintenant avec les meilleurs langages.

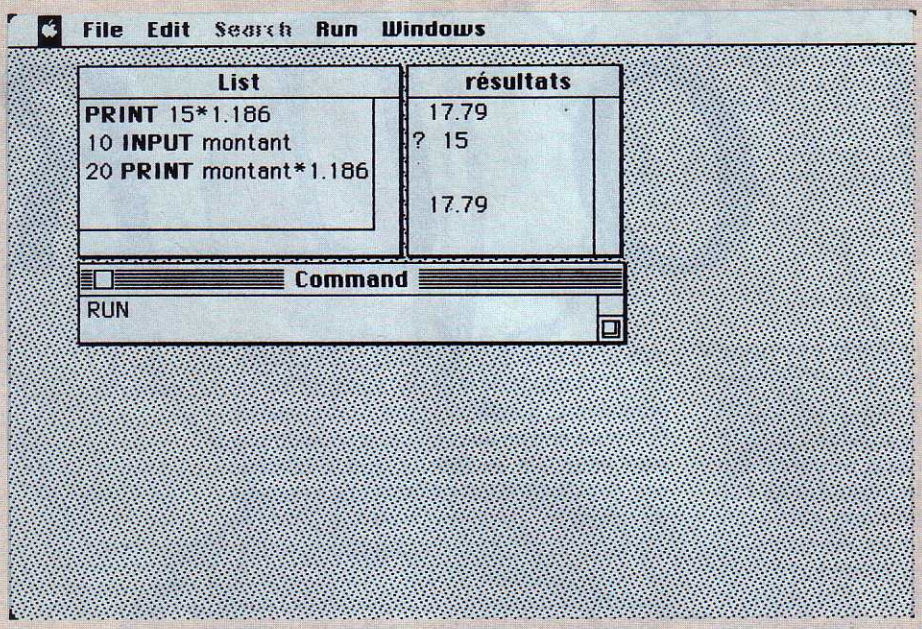
FOR ou WHILE

L'amateur dont le plus long programme ne dépasse pas une centaine de lignes, ne comprend généralement pas ce qui fait la différence entre son art et le métier d'un programmeur professionnel.

La première chose à comprendre est que ce dernier travaille sur un problème qui n'est pas le sien, et dont il n'a pas de connaissance intuitive. En pratique, l'écriture du programme est précédée par une phase d'analyse, pendant laquelle l'analyste décide de qui sera informatisé et de la façon dont ça le sera. Le programmeur, qui se trouve en bout de chaîne dans le processus, travaille donc à partir d'un document écrit, sans contact avec la réalité qu'il informatise. Pour des raisons évidentes d'efficacité, le problème est divisé en multiples sous-problèmes. Il est donc important qu'il puisse disposer lui aussi, dans le langage lui-même, d'ordres lui permettant de structurer sa pensée. En acquérant cette technique, un programmeur amateur gagnera beaucoup de temps dans la réalisation de son programme : il pensera donc avant tout à analyser son problème pour en détacher plusieurs parties distinctes pouvant faire l'objet de mises au point séparées.

Dans les premiers Basic, les outils de structuration étaient pratiquement inexistants. Le seul outil était la boucle FOR, servant à répéter un groupe d'ordres plusieurs fois jusqu'au prochain ordre NEXT, tout en faisant varier la valeur d'une variable de contrôle. Ainsi si l'on veut dans une chaîne de caractères, remplacer toutes les lettres majuscules par des mi-

LA TVA EN EXÉCUTION IMMÉDIATE OU EN PROGRAMME



UNE CARACTÉRISTIQUE DU BASIC EST qu'il existe 2 modes de fonctionnement du langage. Le premier est le mode immédiat dans lequel l'ordre est exécuté dès la fin de la frappe. Ainsi, pour un calcul de TVA, on écrit :
PRINT 15*1.186
et l'ordinateur imprime immédiatement la réponse : 17.79.

On se sert ici de l'ordinateur comme d'une calculette, et il faut retaper le taux de TVA pour chaque nouveau calcul. Au contraire, pour faire la même chose dans un mode de programmation, on écrirait :
10 INPUT MONTANT
20 PRINT MONTANT*1.186

Les deux ordres numérotés sont conservés dans la mémoire de l'ordinateur et forment le programme. Pour le lancer, il suffit de taper la commande RUN.

L'interpréteur Basic exécute le premier ordre, INPUT, qui est un ordre de saisie au clavier. La machine attend la saisie du montant, et quand c'est fait, passe à l'ordre suivant, le calcul et l'impression du résultat.

La différence entre les deux solutions est que l'on peut faire fonctionner plusieurs fois le programme sans avoir à retaper le taux de TVA.

C'est toute la différence entre une calculette et un ordinateur.

nuscules, on pourra par exemple commencer à mettre au point les quelques ordres nécessaire à l'opération sur un seul caractère, puis entourer ce petit programme d'une boucle qui réalisera cette opération pour tous les caractères de la chaîne. Ce qui compte dans cet exemple, c'est moins le programme lui-même que le mécanisme mental : pour faire une opération sur plusieurs caractères, on met d'abord au point sur un seul, puis on teste la petite séquence d'ordre, l'entourant ensuite du couple FOR NEXT.

Répéter une séquence d'ordres sous le contrôle d'une variable n'est pas la seule structure possible. La plupart des Basic ont maintenant l'ordre WHILE, en français « tant que », qui permet de répéter une série d'ordres tant qu'une condition logique est satisfaite. Ainsi, le mathématicien qui calcule la valeur d'une fonction par approximation fera fonctionner son programme tant que la précision désirée n'est pas obtenue. L'expression logique qui conditionne la sortie de la boucle peut être complexe. Un programme de vérification d'une zone fonctionne tant que le caractère RETOUR n'est pas rencontré et tant que la taille maximum de la zone n'est pas dépassée. Les deux ordres FOR et WHILE jouent des rôles similaires. On peut d'ailleurs regretter que le Basic n'adopte pas la solution qui a été retenue dans certains autres langages, comme le PL1, où les deux ordres ont été fusionnés. Das ce cas, on pourrait répéter un paquet d'ordres en itérant une variable, tout en conditionnant la sortie de la boucle par une expression logique. Le programmeur débutant aura intérêt à user systématiquement de l'ordre WHILE qui amène à une meilleure structuration, puisqu'il oblige à se poser la question des conditions de sortie de boucle.

La construction d'outils

Si le choix des ordres de structuration est affaire de style personnel, l'emploi de sous-programmes est, lui, une affaire d'analyse et d'organisation du travail. Revenons à notre programmeur professionnel. Sauf dans le cas de tous petits projets, il ne travaille pas seul. Pour des raisons de délais, plusieurs programmeurs collaborent et doivent donc pouvoir éventuellement finir un programme commencé par un autre. De plus, surtout pour des programmes de gestion, on s'aperçoit bien vite que l'on fait « toujours la même chose ». On peut distinguer trois actions principales : la vérification des données, le traitement et la mise en fichiers, puis l'impression.

Chaque programmeur astucieux, chaque société de services se constitue au fil des ans une bibliothèque de petits outils, dont l'emploi est généralisé. Il n'y a pas cinquante manières de vérifier qu'une date saisie à l'écran est valide, et il est parfaitement inutile de reprogrammer à chaque fois cette opération, moins triviale qu'il n'y paraît. La manière la plus pratique de donner une forme définitive à ces outils de base est de les organiser en sous-programmes. Rien de plus simple en apparence, il suffit d'utiliser le couple GOSUB - RETURN, qui sont les ordres d'appel et de fin de sous-programmes présents dans tous les Basic. Malheureusement, cette structure primaire est parfaitement impropre à la construction de bibliothèques de sous-programmes. En effet, les variables peuvent être modifiées en dehors de l'utilisation d'un sous-programme. Il convient donc de fixer conventionnellement et à l'avance les noms de variables du programme principal et ceux qui ne serviront que dans les sous-programmes. Cela oblige, pour mettre au point des outils communs entre programmeurs, une concertation précise. Ce n'est pas du tout la même chose de dire à un programmeur : « Fais un sous-programme qui vérifie une date », que d'être obligé de lui préciser à l'avance le nom de la variable autorisée et surtout le nom des variables interdites.

Dans la pratique, on se rend compte avec les ordres classiques GOSUB et RETURN qu'il est quasiment impossible d'intégrer plus de quelques sous-programmes dans le même programme, et que même dans ce cas, il arrivera un jour qu'une variable serve par erreur dans deux sous-programmes différents. Ce jour-là, une séquence mille fois utilisée refusera de fonctionner normalement, et il faudra beaucoup de temps pour identifier la variable fautive. Ce fonctionnement limité du couple d'ordres GOSUB-RETURN est le principal obstacle à l'utilisation professionnelle des anciennes versions du Basic. Pour un non-professionnel, la manipulation des faux sous-programmes GOSUB et RETURN est encore plus hasardeuse, car travaillant moins régulièrement sur son programme, il oublira fatalement les noms des variables.

Une situation en évolution

A moins de s'astreindre à une discipline incroyablement contraignante, il est donc impossible de mettre au point un programme Basic dépassant quelques centaines de lignes et surtout illusoire de vouloir en reprendre des parties pour les améliorer ou les intégrer

LA FACTORIELLE ENTRE UN FAUX ET UN VRAI SOUS-PROGRAMME

List

```
10 FOR I=7 TO 10: GOSUB 100: PRINT I;R;:NEXT I STOP
100 REM Début du sous-programme
110 R=1:FOR J=1 TO I:R=R*J:NEXT J
120 RETURN
```

List

```
FOR I=7 TO 10: CALL FACT(I,R): PRINT I;R;:NEXT I:STOP
SUB FACT(N,F) STATIC
F=1: FOR I=1 TO N : F=F*I : NEXT i
END SUB
```

résultats

```
7   5040   8   40320   9   362880   10   3628800
```

LES DEUX PROGRAMMES FONT EXACTEMENT la même chose : ils calculent et affichent les factorielles de 7 à 10.

Dans le premier cas, on utilise les ordres GOSUB et RETURN. Comme les valeurs des variables peuvent être modifiées aussi bien dans le programme principal que dans le sous-programme, il faut faire extrêmement attention pour ne pas employer deux fois la même variable.

Dans le deuxième cas, on utilise les ordres CALL et SUB, qui définissent un vrai sous-programme. Les valeurs des variables sont indépendantes, ainsi peut-on écrire sans problème deux variables I distinctes. A l'inverse, il n'est pas nécessaire que les noms des variables servant d'argument soient les mêmes au moment de l'appel et dans la déclaration du sous-programme. Celui-ci ayant un nom, les numéros de ligne deviennent inutiles.

AVEC INKEY ET WHILE, LE PROGRAMME PERD PATIENCE

```
List
REM début de programme
WHILE A$="" AND T<1000
A$=INKEY$:T=T+1
WEND
REM suite du programme
PRINT A$,T
```

L'ORDRE INKEY TRANSMET LE DERNIER caractère tapé au clavier. Sa grande différence avec le classique INPUT, c'est qu'il n'arrête pas le déroulement du programme. En combinaison avec l'ordre WHILE, on peut construire toutes sortes de programmes de contrôle du clavier. Ici par exemple, le programme attend environ 10 s que l'utilisateur se serve du clavier, puis continue son déroulement. On obtient cette temporisation en tournant dans la boucle 1 000 fois, à moins qu'un caractère ne soit saisi, auquel cas on sort immédiatement. Ce type de dispositif peut servir dans les programmes de jeux par exemple, où l'ordinateur peut continuer sa recherche tant que le joueur n'intervient pas sur la machine. On remarque de plus que ce petit programme ne contient pas d'ordre de branchement GO TO, ce qui est la marque d'une bonne utilisation des ordres de structuration.

dans un autre programme. Depuis quelques mois, la situation est en train de changer. Les deux derniers Basic de Microsoft, le Quick Basic pour IBM PC et le Basic 2.0 pour Macintosh, proposent l'un et l'autre une vraie structure de sous-programmes. A la différence de l'ordre GOSUB qui fonctionne avec un numéro de ligne, l'ordre CALL permet d'appeler un sous-programme par son nom. Le début est indiqué par un ordre SUB contenant le nom du sous-programme et la liste des variables, et la fin est indiquée par l'ordre END SUB. Le fonctionnement apparent est exactement le même dans les deux cas mais il existe pourtant une différence capitale. Dans le cas d'un vrai sous-programme, la portée des variables est limitée à l'intérieur même de ce sous-programme. Ainsi si on réutilise le même nom de variable dans deux sous-programmes différents, il ne se passe rien de fâcheux car le Basic considère que ce sont deux variables différentes.

Le seul moyen d'introduire et de sortir des valeurs est de passer par les variables déclarées au début. Pour reprendre notre exemple, l'analyste pourra demander au programmeur de faire un sous-programme nommé VERIFDATE avec deux arguments. Une variable chaîne de caractères contiendra la date à vérifier et une variable numérique indiquera à la sortie si la date est valide ou non.

Avec ces seules indications, notre programmeur peut se mettre au travail, sans se préoccuper du nom des variables figurant par ailleurs dans les autres parties du programme. Qui plus est, les autres programmeurs travaillant avec lui pourront considérer le problème des vérifications de date comme réglé, et se mettre à programmer en écrivant des appels au sous-programme VERIFDATE, comme s'il existait déjà. Pour l'amateur isolé, le sous-programme constitue la fin de presque tous ses problèmes de programmation. Face à un problème donné, il lui suffira de le séparer en plusieurs parties qu'il nommera et pour lesquelles il décidera à l'avance quelles sont les informations échangées. Passé cette étape, il écrira le squelette de son programme comme une suite d'ordres CALL. Ensuite, il recommencera avec chacun des sous-programmes.

On reconnaîtra le bon programmeur au respect des quelques règles suivantes : chaque sous-programme commencera par des lignes de remarque indiquant son mode d'emploi et la signification des variables ; un programme principal ou un sous-programme ne devraient jamais dépasser quelques dizaines de lignes, l'idéal étant une vingtaine, la taille d'un écran.

En s'efforçant de programmer avec ces règles simples, on aura la surprise de constater que la quasi-totalité de la programmation courante en gestion se résume à une centaine de sous-programmes d'une vingtaine de lignes chacun. Comme tout bon ouvrier, le programmeur se constituera peu à peu sa boîte à outils. Il y gagnera en rapidité, et pourra de plus, changer pratiquement sans problème de langage, l'appel de sous-programmes étant justement un ordre commun à tous les langages. Il est probable qu'au moment où sa boîte à outils sera bien au point, notre programmeur sera déjà promu analyste-programmeur.

Interruption

Dans les anciennes versions du Basic, le seul type d'interruption était le cas d'une erreur de fonctionnement du programme découverte en cours d'exécution. Partant du principe, un peu pessimiste, que cette erreur peut survenir à n'importe quel moment, le Basic la considère comme un événement extérieur venant perturber le déroulement normal du programme ; celui-ci est alors interrompu par un ordre spécial, ON ERROR, un sous-programme essayant de gérer l'erreur au mieux. Le traitement de base d'une telle erreur consiste à afficher le type d'erreur et le numéro de ligne où elle s'est produite. Là encore, ce n'est pas le traitement qui compte, mais l'idée originale. Quand on regarde un ordinateur moderne, on se rend compte en effet que, de plus en plus, des éléments extérieurs peuvent venir à tout moment agir sur le déroulement du programme. On en vient à généraliser le principe de ces interruptions. Avec le Basic 2.0 de Microsoft pour le Macintosh, il n'existe pas moins de cinq événe-

PROGRAMMER PAR INTERRUPTION

```
List
REM début de programme
ON TIMER (10) GOSUB Efface
TIMER ON
FOR i=1 TO 1000 :PRINT i:NEXT
STOP
REM Traitement de l'interruption
Efface:CLS:RETURN
```

LA GÉNÉRALISATION DE LA NOTION D'INterruption modifie complètement la manière de programmer. Dans ce petit programme, l'écran est effacé toutes les 10 secondes. L'option ON TIMER interrompt en effet le programme toutes les 10 secondes et le branche vers le sous-programme Efface. Comme tout bon chronomètre, il peut être déclenché par l'ordre TIMER ON, suspendu par TIMER STOP et remis à zéro par TIMER OFF.

ments extérieurs qui peuvent venir interrompre le cours normal du programme : l'option ON MENU est activée quand un élément de menu est sélectionné ; ON MOUSE permet de détecter la pression sur le bouton de la souris ; ON DIALOG prend en compte une action dans une des fenêtres de l'écran ; ON TIMER est activé quand un temps donné est écoulé ; enfin l'option ON BREAK gère les tentatives d'arrêt du programme en cours.

Avec ces diverses options, il devient possible de changer complètement l'idée de base de la programmation. On considère que la machine ne fait rien en temps normal, et tout le programme consiste à attendre des événements extérieurs pour les gérer. Avec l'option ON MENU en particulier, le programme principal ne contiendra plus que la définition des fenêtres des menus, et c'est à partir du choix de l'utilisateur que l'on se branchera vers telle ou telle option. Cette nouvelle manière de programmer renforce encore la nécessité de considérer son programme comme une succession de petites tâches indépendantes. Il est maintenant certain en effet, à cause de la généralisation de la souris et des techniques de menus déroulants et de fenêtres que toutes les applications à venir seront programmées de la sorte. Belle revanche du Basic qui est actuellement le seul langage à intégrer dès aujourd'hui ces nouveaux concepts.

Comme il est dit au début de cet article, l'une des qualités fondamentales du Basic est d'être un langage interprété. Si c'est effectivement un avantage pour la phase de mise au point du programme, cela devient un inconvénient une fois cette mise au point effectuée. En effet, la phase d'interprétation de chaque ordre est faite juste avant l'exécution de chacun d'eux : si le programme passe mille fois sur le même ordre, la phase d'interprétation est refaite mille fois, ce qui ralentit considérablement la vitesse d'exécution du programme. L'idée, pour remédier à cet inconvénient, est de faire, en une seule fois, la traduction des ordres Basic en langage machine, directement exécutable. Cette opération est faite par un compilateur, qui génère, à partir d'un programme écrit en Basic, une suite d'ordres en langage machine. Jusqu'à présent, les compilateurs Basic, à cause de leur prix, étaient strictement réservés aux professionnels. Microsoft vient de rompre cette séparation, en proposant, pour les ordinateurs IBM PC et les compatibles, le Quick Basic, capable de compiler tout programme écrit en GW Basic – le langage livré avec la quasi-totalité des ordinateurs compatibles avec l'IBM PC.

Le Basic du futur

Nous voici donc en droit de nous demander pourquoi le Basic n'est pas plus souvent employé par les programmeurs professionnels. Il faut savoir que de très nombreux programmes commercialisés sont effectivement développés en Basic, mais leurs auteurs n'osent pas l'avouer, de peur justement de ne pas paraitre professionnels. Mais il existe de vraies raisons pour se tourner vers un autre langage. Il manque, en particulier, dans le Basic de Microsoft, l'intégration d'une gestion de fichiers complète, qui intègre l'accès séquentiel, l'accès direct par numéro d'enregistrement, mais aussi l'accès séquentiel indexé par le contenu d'une zone. Il ne faut pas aller chercher ailleurs la raison de l'immense succès de dBase II, qui offre la possibilité de travailler véritablement sur les fichiers. Dans l'idéal, un bon Basic devrait intégrer, comme celui du Macintosh, la gestion des menus déroulants, des fenêtres et de la souris. Dans le monde du MS-DOS, on attend avec impatience de Microsoft, une version du Basic qui permettrait de se servir des outils mis au point pour le logiciel intégrateur Windows. Et bien entendu, un compilateur bon marché ferait du Basic le langage idéal de développement. On peut rêver.

Seymour DINNEMATIN

DES BASIC, ENCORE DES BASIC

Tenir un catalogue des différents Basic disponibles est une tâche sans fin : voici plutôt quelques produits marquants.

IBM PC et compatibles

Le Basic livré avec la machine se nomme Basica chez IBM et GW Basic pour les compatibles. Dans les deux cas, c'est un produit de Microsoft. Avec les dernières versions, il est possible d'accéder à la plupart des fonctions du système d'exploitation par la fonction Shell.

Quick Basic permet de compiler un programme écrit en Basica ou GW Basic. Il ajoute à ces langages un certain nombre de fonctions, comme les sous-programmes que l'on peut compiler séparément et les fonctions multilignes. Quick Basic est un produit Microsoft qui coûte 1 190 F HT.

Mem-DOS est un système de développement qui inclut un Basic, un gestionnaire d'écran et un séquentiel indexé. Il coûte 3 500 F HT et est développé par la société Memsoft.

PC-Master est un ensemble d'une cinquantaine d'ordres qui viennent compléter le Basic de chez Microsoft dans le domaine de la gestion de fichiers et la gestion d'écran. On peut utiliser PC-Master avec le compilateur Quick-Basic. PC-Master est distribué par Micro Application et coûte 800 F HT.

Top Hat, distribué par les Ciments français au prix de 9 000 F HT est un générateur de programmes Basic qui prend à sa charge la gestion d'écran et de fichiers. Le programme généré peut être modifié puis compilé par Quick Basic.

High Screen 2 est un logiciel de gestion d'écran dont les commandes sont exécutées par un petit programme résident en mémoire. Il peut fonctionner avec n'importe quel langage dont le Basic. Il est distribué pac PC-Soft au prix de 4 900 F HT.

Macintosh.

Le Basic 2.02 de Microsoft est l'un des plus avancés du point de vue des fonctions. Le Macintosh est l'une des seules machines qui ne soit pas livrée avec un Basic : il coûte 1 790 FHT, et permet d'accéder à pratiquement toutes les fonctions internes du Macintosh. Un compilateur est prévu dans quelques mois.

Traçorg de la société Syst'infor est un logiciel qui permet de dessiner l'organigramme d'un programme avant la phase de programmation. Il coûte 500 F HT.

Atari

L'Atari ST provoque un grand intérêt de la part des producteurs de Basic.

Mem-DOS sera donné, à partir de septembre avec l'Atari 1040 ST à la suite d'un accord mondial entre Atari et la société niçoise Memsoft. Outre ses possibilités propres, il ouvre aux acheteurs de l'Atari ST la bibliothèque des logiciels verticaux déjà développés avec ce Basic.

Fast Basic est un Basic compilé écrit par la société Philon et distribué en France par Run Informatique au prix de 895 F HT.

Softworks Basic est un autre Basic compilé pour Atari ST, il est également distribué par Run Informatique, au prix de 750 F HT.

Amiga

Sur l'Amiga, Microsoft à développé un Basic qui prend en compte les possibilités de la machine. En particulier, il possède des ordres pour l'utilisation de la synthèse de parole, ainsi qu'un étonnant ordre ON COLLISION qui prend en compte l'interruption générée par le co-processeur graphique en cas de collision de deux objets animés sur l'écran.

Amstrad

Les machines Amstrad bénéficient d'un excellent Basic développé par la société anglaise Locomotive Software. Fidèle à son image professionnelle, le Basic du PCW inclut Jetsam, une bonne gestion de fichiers très complète, mais oublie les possibilités graphiques de la machine.

Thomson

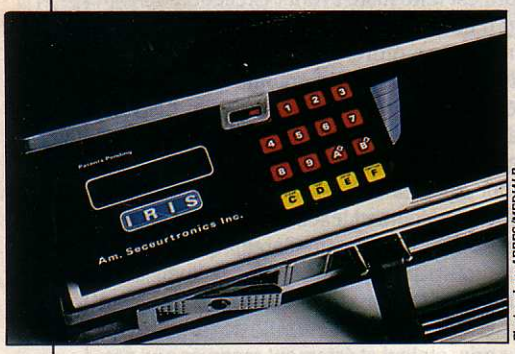
Les machines Thomson sont distribuées depuis qu'elles existent avec un bon Basic de chez Microsoft, pas tout à fait compatible, hélas, avec le GW Basic de l'IBM PC.

MSX

La norme MSX étant à l'origine un produit de Microsoft, le Basic qui accompagne cette norme est très complet, en particulier pour la gestion des interruptions générées par les manettes de jeux, le clavier ou les rencontres de motifs animés sur l'écran.

Un coup de projecteur sur les réalisations d'un labora

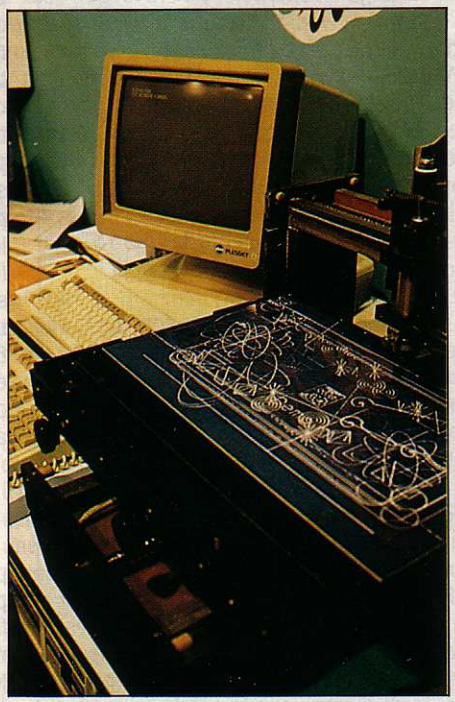
LIME-LI



Photos Jean ABBES/MEDIALP

LA MALLETTE HURLANTE

Vous connaissez peut-être ces mallettes piégées, qui ressemblent au premier abord à un vulgaire attaché-case, mais qu'une batterie de systèmes de protection destine spécifiquement au transport de fonds ou de valeurs. Le LIME a proposé à la SEFI, une société de la région Rhône-Alpes désireuse de répondre à un appel d'offres, un prototype mis au point dans ses laboratoires qui surclasse les modèles existants en protection et en commodité. Ces derniers font en général appel à des circuits électroniques encombrants, qui réduisent beaucoup l'espace utile à l'intérieur. Les chercheurs de Grenoble ont rassemblé toutes les fonctions électroniques sur un seul circuit intégré, ce que les spécialistes appellent un « monochip ». Ce MC 68 HC 11 de Motorola incorpore un microprocesseur, de la mémoire, une horloge, et les circuits d'entrée-sortie. Résultat : on peut loger dans la mallette l'équivalent de deux rames de papier de format 21 x 27 sur 10 cm d'épaisseur. Un éventuel voleur se heurtera d'abord à un double code, qu'il faut connaître pour ouvrir successivement les deux enceintes concentriques. Toute tentative de perçage ou d'attaque au chalumeau sera détectée par des capteurs de pression et de chaleur, qui déclencheront une sirène de 105 dB à un mètre (soit le bruit d'un avion au décollage), ainsi que l'injection d'une fumée colorée indélébile qui marquera les billets contenus à l'intérieur. De plus, l'expéditeur de la mallette (une banque qui la confie à un transporteur, par exemple), peut programmer le temps de transport prévu grâce à un petit écran à cristaux liquides et à un clavier plat. Si le destinataire ne donne pas à la mallette un code connu de lui seul dans le délai imparti, l'alarme se déclenche.



LA TABLE À GRAVER

Comment graver les plaques de métal ou de matière plastique que les médecins, architectes et autres avocats placent à l'entrée de leur immeuble pour signaler leur raison sociale ? La vieille méthode, entièrement mécanique, consistait à « lire » avec une pointe reliée à une roulette des lettres modèles en creux assemblées dans l'ordre désiré. Naturellement, il est beaucoup plus simple de stocker une grande quantité de polices et de tailles de caractères dans la mémoire d'un ordinateur, et de lui faire piloter la table à graver. Le LIME a réalisé un générateur de caractères et de courbes à cette fin, pour le compte d'une société de la région de Grenoble. Celle-ci utilise un mini-ordinateur 16-32 bits américain de marque Wizard ainsi qu'un Macintosh d'Apple. Une carte intercalée entre l'ordinateur et la table à graver contient le programme du LIME, inscrit en mémoire morte ; elle est pilotée par un microprocesseur 68010 de Motorola. On obtient ainsi souplesse et rapidité.

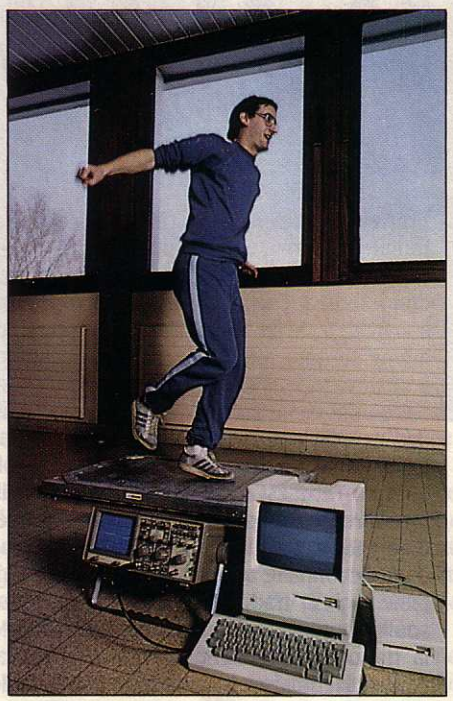
AU-DESSOUS DU VOLCAN

Cela fait des années que les spécialistes attendent d'un moment à l'autre l'explosion du cratère du volcan de Momotombo, au Nicaragua. L'analyse des fumerolles qui s'échappent du cratère, en sommeil depuis quatre-vingts ans, fournit des indications de plus en plus inquiétantes. Un peu en contrebas, le personnel d'une centrale électrique géothermique attend avec angoisse le jour où l'ordre d'évacuation sera donné. Cet ordre est suspendu aux mesures faites toutes les demi-heures par une série de cartes électroniques placées autour du cratère et conçues par le LIME, à la demande de Michel Halbwachs, du Laboratoire d'instrumentation géophysique de l'université de Savoie. Elles mesurent notamment la température et le degré d'oxydation des gaz : plus ce dernier est faible, plus l'explosion est proche. Actuellement, il est de 10^{-15} atmosphère, ce qui est très bas... Ces mesures sont transmises par radio à une station centrale, qui les numérise, les date, les stocke puis les communique à un micro-ordinateur situé au camp de base. La prochaine étape consistera à envoyer ces mesures en temps réel à un laboratoire situé en France.

toire français de pointe

GHT

En micro-informatique, les innovations ne se trouvent pas seulement dans les laboratoires des grands constructeurs et sur les rayons des boutiques spécialisées. Elles s'élaborent aussi, beaucoup plus discrètement, dans les universités et chez les industriels des autres secteurs, qui utilisent l'informatique comme outil. C'est pourquoi nous avons voulu donner dans ces pages un coup de projecteur sur quelques prototypes réalisés au LIME, le Laboratoire d'instrumentation micro-informatique et électronique de Grenoble. Cette petite structure publique, située sur le campus, est animée par seulement six permanents, mais voit passer de nombreux étudiants en cours de DEA. Dirigé par Georges Quezel, le LIME présente l'originalité de faire résoudre par des universitaires des problèmes concrets posés par des industriels... ou par d'autres universitaires.

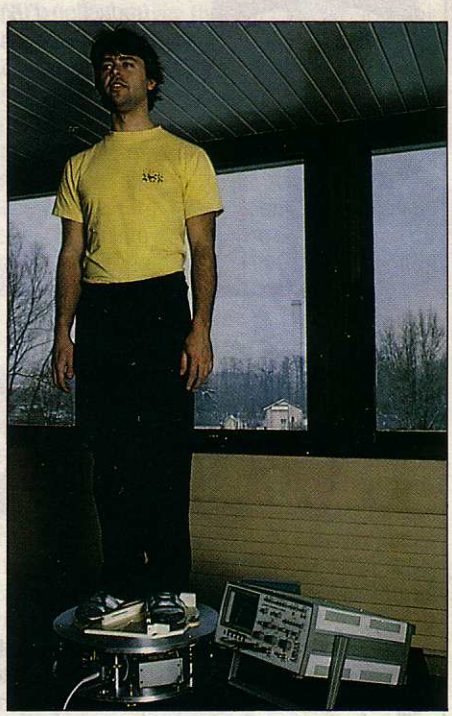


MESURER POUR MIEUX SAUTER

A la demande de l'UER d'éducation physique et sportive de Grenoble, le LIME a réalisé un tremplin électronique capable d'analyser l'impulsion initiale d'un sauteur en hauteur ou en longueur. Le tremplin est capable de détecter les forces transmises par les pieds du sportif dans les trois directions, grâce à une carte intelligente construite autour d'un microprocesseur 6802 de Motorola. Les signaux correspondants, enregistrés sur cassette, sont restitués sur oscilloscope ou sur table traçante. Deux thèses en cours analysent des expériences réalisées avec ce tremplin qui devrait permettre de déterminer de meilleures positions de saut en fonction de la force physique de chaque sportif. Son usage peut être élargi à d'autres disciplines où le saut joue un rôle important, comme le volley-ball ou le basket-ball.

LE NAGEUR CÂBLÉ

Serait-il possible d'améliorer les performances des nageurs en réduisant la durée d'entraînement quotidienne communément admise ? C'est pour répondre à des hypothèses comme celle-ci que le LIME a « câblé » des nageurs de compétition. Munis d'électrodes sur les épaules et les bras et d'un émetteur caché sous le bonnet, ils sont reliés par radio à un récepteur situé sur le bord de la piscine. Ce dispositif de mesure étanche, qui pèse 800 g, capte les signaux électromyographiques résultant de l'activité musculaire du cobaye. Le tout est enregistré sur une cassette vidéo, en parallèle avec une image fournie par une caméra, ce qui permet de savoir quels signaux correspondent à quels mouvements. Les données sont traitées par micro-ordinateur, Olivetti M 24 ou Macintosh d'Apple. Au CHU de Grenoble, des médecins s'intéressent à ce type de télémesure : il pourrait permettre de déceler le ralentissement de l'activité des muscles intercostaux, signe avant-coureur de certaines insuffisances respiratoires.



LE STATOKINÉSIMÈTRE

Le centre hospitalier régional de Grenoble a demandé au LIME de l'aider à mettre au point un statokinésimètre meilleur marché que ceux qui existent aujourd'hui. Cette machine est simplement une bascule qui mesure, non pas le poids d'un patient, mais l'emplacement de son centre de gravité. Elle est notamment utilisée à l'heure actuelle en médecine du travail. Les appareils existants sont pilotés par un mini-ordinateur et sont munis d'une table traçante, avec pour corollaire un coût élevé, de l'ordre de 400 000 F. Le prototype du LIME devrait revenir à 50 000F seulement, imprimante comprise. Il se compose d'une carte munie d'un « monochip » 68701 de Motorola, reliée d'une part à une plate-forme à rotule montée sur ressorts, et d'autre part à la sortie série d'un Macintosh qui pilote l'ensemble. Le patient monte sur la plate-forme, sous laquelle se trouvent quatre capteurs de déplacement linéaire. L'engin trace deux types de courbes : des statokinésigrammes, qui montrent si le centre de gravité du patient est plutôt situé en avant ou en arrière, à gauche ou à droite ; et des stabilogrammes, qui montrent les excursions du centre de gravité en l'espace de 20 secondes. Un patient imperceptiblement ivre, par exemple, a toutes les chances d'être trahi par son stabilogramme. Cette seconde mesure est utilisée à l'hôpital Sainte-Anne à Paris, où le professeur Baron évalue ainsi l'efficacité du traitement de certaines maladies mentales.

Rosalie HURTADO

Christian WEISS/REA

La salle de traduction d'IBM France équipée du système ALPS.

TRADUCTION AUTOMATIQUE

L'ordinateur est déjà capable de traduire, mais il ne peut encore se passer de l'homme

La traduction automatique n'existe pas. Elle n'existera pas avant vingt ans au mieux, estiment les spécialistes. En effet, tous les systèmes informatiques capables à l'heure actuelle d'effectuer des traductions, exigent une intervention humaine pour peaufiner le résultat. Cela dit, plusieurs procédés sont d'ores et déjà opérationnels. En France, tous les abonnés au téléphone ont même accès à la traduction assistée par ordinateur, grâce au service Minitel mis en place sur le kiosque par la société Gachot. L'amélioration des machines existantes est la clé d'un marché immense, car les besoins des scientifiques, des industriels et des organismes internationaux ne cessent de croître.

L'ORDINATEUR EST-IL CAPABLE DE traduire ? Oui, mais... Plutôt que de traduction automatique, on préfère parler de traduction assistée par ordinateur : cela indique bien que la machine aide l'homme, mais qu'elle ne peut se passer de son intervention. Il existe bel et bien, aujourd'hui, des systèmes ordinateur-logiciel capables d'afficher à l'écran l'équivalent anglais, par exemple, d'un texte français frappé au clavier. Mais leurs traductions ne sont qu'approximatives, et exigent le plus souvent un important travail de correction.

Suivant les cas, l'homme doit intervenir avant, pendant ou après la traduction effectuée par la machine. Avant, parce que la nature même du texte à traduire détermine en grande partie la qualité du résultat final. Si des textes techniques utilisant un vocabulaire restreint et une syntaxe simple passent facilement, il n'en est pas de même d'un texte de Shakespeare, par exemple. Toute phrase fleurie, métaphore, allusion ou ambiguïté doit être épargnée à l'ordinateur, ce qui suppose un travail de préparation du texte considérable. Ainsi les traducteurs de l'Institut textile de France, utilisant le système Titus IV mis au point dans les années soixante-dix par les ingénieurs de l'Institut, doivent-ils par exemple n'utiliser que des termes contenus dans le dictionnaire de Titus (qu'il est loisible d'augmenter selon les besoins) et taper des phrases ne comportant qu'une proposition. La machine ne sachant pas reconnaître une subordonnée d'une relative, le texte est simplifié et correspond à des critères linguistiques restreints et prédéterminés. Ici, l'homme se plie a priori aux capacités de la machine. Mais Titus impose une intervention à son utilisation à un second stade de la traduction. Les phrases de la langue de départ, tapées au clavier, sont traduites immédiatement par le système. Si une difficulté se présente (un mot pouvant avoir plusieurs significations, par exemple), l'ordinateur demande de choisir entre plusieurs solutions.

ALPS (Automated Language Processing Systems) est un autre système de traduction interactif, mais fonctionne différemment. Une équipe d'informaticiens mormons de l'université de Provo, près de Salt-Lake City, l'a inventé dans les années 1970 afin de porter la bonne parole – correctement traduite – aux quatre coins du monde. Son exploitation commerciale est un effet secondaire de cette volonté missionnaire. Le système ALPS – commercialisé par la société du même nom – recouvre deux logiciels différents. Le programme Auto Term qui tourne sur un IBM PC-AT, divise l'écran en trois fenêtres : à gauche, le texte à traduire défile ; à droite l'utilisateur écrit lui-même sa traduction à l'aide du clavier ; en bas, apparaît la traduction des mots reconnus par le système au fur et à mesure que le texte source apparaît sur l'écran : un dictionnaire vivant et spontané en quelque sorte, qui aide le traducteur non seulement à trouver le mot exact, mais l'incite également à traduire un terme donné d'une seule manière, d'un bout à l'autre du document, ce qui donne homogénéité et précision au produit fini. A droite, la fenêtre où l'utilisateur écrit lui-même sa traduction, aidé cependant du dictionnaire qui s'affiche en dessous. Le dictionnaire peut contenir aussi bien des mots que des expressions (« un disque souple », par exemple), voire des phrases entières. On voit qu'Auto Term est un système tout à fait rudimentaire : c'est l'opérateur lui-même qui rédige entièrement le texte final. Il s'agit plus d'un dictionnaire automatique que d'un véritable logiciel traducteur. Cependant, il faut souligner que de nombreux professionnels de la traduction préfèrent une solution de ce type, qui leur laisse une autonomie à laquelle ils tiennent tout en leur épargnant la tâche fastidieuse de rechercher l'équivalent de termes techniques peu courants.

Toujours chez ALPS, le programme Transactive va plus loin. Là, une proposition de traduction phrase par phrase apparaît sur la fenêtre de droite lorsque l'utilisateur le requiert. Il modifie cette traduction brute immédiatement selon son jugement propre, en se servant des fonctions de traitement de texte de son terminal. Ici, on a affaire à un véritable logiciel traducteur : la phrase proposée, si imparfaite soit-elle, est bien générée automatiquement par le système : le module de traduction élabore le texte dans la langue d'arrivée en choisissant le vocabulaire dans les dictionnaires, en modifiant au besoin l'ordre des mots et en procédant aux accords grammaticaux nécessaires. Le système Weidner, de conception similaire à celle d'ALPS, a lui aussi été établi par les ingénieurs mormons

Roger VIOLLET

Du haut de ce prisme en argile cunéiforme (Musée de Bagdad), 21 siècles vous contemplent...

EXEMPLE DE TRADUCTION AVEC SYSTRAN

Texte original anglais : Minutes of the meeting held in Luxembourg on 22 March 1983. Having completed most of the analysis of the 1981 survey the SOEC is about to publish a bulletin which will provide users with the principal results, particularly data referring to the employed, non-actives and young persons as well as unemployment and activity rates by age groups. As regards the detailed publication, this is to be structured in the same way as the previous one (1979 survey) and, taking into account the time required for printing, will be available in the latter half of this year.

Traduction française : Compte rendu de la réunion tenue à Luxembourg le 22 mars 1983. Après avoir achevé la plupart de l'analyse de l'enquête 1981 l'OSCE doit sur le point de publier un bulletin qui fournira des utilisateurs avec les principaux résultats, en particulier données référant à l'utilisée, chômeurs, des non-actives et des jeunes ainsi que chômage et des taux d'activité par des catégories d'âge. En ce qui concerne la publication détaillée, ceci doit être structuré de la même manière que la précédente (enquête 1979) et, compte tenu du temps requis pour imprimer, sera disponible dans la dernière moitié de cette année.

Ce texte, extrait du compte rendu d'une réunion d'un groupe de travail de la CEE, montre bien les limites de la traduction par ordinateur. Ici, la version française brute, telle qu'elle a été fournie par le système Systran, revèle des erreurs graves : « most of the analysis » traduit par « la plupart de l'analyse » au lieu de « la plus grande partie de l'analyse », « is about to publish » traduit par « doit sur le point de publier » au lieu de « est sur le point de publier », « the employed » traduit par « l'utilisée » au lieu de « les travailleurs pourvus d'un emploi »... Dans ce dernier cas, le sens original est tellement éloigné que le réviseur est obligé de se référer au texte anglais pour corriger.

de Provo. Commercialisé en France par la société toulousaine TAO, il rassemble dix logiciels pour la traduction de dix couples de langues. Lui aussi fonctionne sur micro-ordinateurs, compatibles avec l'IBM PC ou l'IBM PC-AT. Avec Weidner, l'homme intervient à plusieurs stades du processus, qui se décompose ainsi : entrée du texte à traduire ; recherche et affichage automatique des mots inconnus ; mise à jour du dictionnaire par

LES PREMIERS PAS

l'utilisateur ; traduction par le système ; affichage simultané du texte source et du texte cible obtenu ; révision par le traducteur ; stockage sur support magnétique. Aux antipodes de l'interactivité, on trouve le système Systran, qui fonctionne sur un gros ordinateur IBM 4381 auquel sont raccordés de nombreux terminaux (bientôt, 1000 utilisateurs pourront lui être raccordés). Il traduit en « batch », (c'est-à-dire en différé, par paquets), des textes déjà saisis et transmis à l'ordinateur central. Ici, l'homme n'intervient qu'à la fin du processus, en corrigeant en moyenne un tiers du texte proposé par la machine, selon une étude d'évaluation des services de traduction de la CEE (voir ci-contre).

Aucun système de traduction informatisée ne peut donc à l'heure actuelle se passer d'un homme. Le plus proche, peut-être, de l'autonomie totale est Taum Météo, souvent cité en exemple. Cette invention canadienne traduit des bulletins météo de l'anglais au fançais presque sans intervention humaine. Cette importante autonomie est due aux ambitions du système, limitées dès le départ : en météorologie, les mêmes mots reviennent souvent, sont presque dépourvus d'ambiguité et s'ordonnent selon une syntaxe très simplifiée. Il n'y a pas trente-six façons de traduire « Cloudy with a chance of showers today », et en arriver à « nuageux avec possibilités d'averses aujourd'hui » ne présente pas de difficulté insurmontable... Il s'agit pourtant déjà d'un petit tour de force. Chaque mot suit un véritable parcours du combattant avant de ressortir de la machine, traduit et mis à sa place dans le texte. Même avec une langue aussi strictement codée, un opérateur doit aider la machine dans 20 % des cas.

Les systèmes les plus perfectionnés fonctionnent en trois temps : l'analyse du texte source, le transfert, et la synthèse, ou génération du texte dans la langue cible. L'analyse

d'une langue naturelle est l'étape qui pose le plus de problèmes aux informaticiens. Il faut d'abord identifier les mots du texte à traduire et les comparer avec ceux dont dispose le dictionnaire de l'ordinateur. S'il ne les reconnaît pas, il le signalera à l'utilisateur (Titus), ou les laissera tels quels (Systran).

Chaque mot contenu dans le dictionnaire correspond à une catégorie (nom, verbe, adjectif...), plus ou moins fine (de 9 à 170 catégories suivant les systèmes), chaque mot peut aussi être accompagné d'indications sémantiques. La machine saura ainsi que tel adjectif s'associe de préférence à un nom d'être animé, plutôt qu'à un nom d'entité abstraite. Grâce à ces indications sémantiques, la machine saura que dans l'expression « les chefs de bureau autoritaires », « autoritaires » se rapporte à « chefs » (nom d'être animé) plutôt qu'à « bureau » (nom d'entité abstraite).

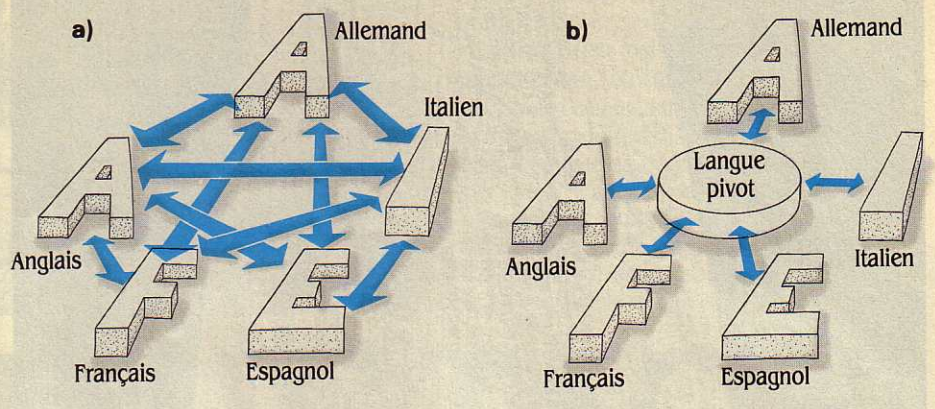
Pour des raisons d'encombrement et de temps, toutes les formes conjuguées des verbes, ou certains dérivés de mots (passants, passable, etc.), ne sont pas contenus dans le dictionnaire, qui ne renferme que des infinitifs et des singuliers. Les règles de conjugaison lui sont fournies séparément, dans les logiciels. Ici intervient l'analyse syntaxique, qui identifie les sujets, compléments, verbes, etc., et les relations de gouvernement qui articulent la phrase et sans lesquelles l'ordinateur ne ferait que du mot à mot.

Les systèmes modernes, tel celui du GETA (Groupe d'étude pour la traduction automatique, basé à Grenoble), utilisent des structures en arbre pour représenter les relations syntaxiques à l'intérieur de la phrase. L'avantage d'une telle démarche est qu'elle prend en compte avec souplesse l'ensemble des composants d'une phrase en vue de sa compréhension globale. « Le chat mange l'oiseau », par exemple, se décompose ainsi : « le chat , article et nom : groupe nominal ; « l'oiseau », article et nom : groupe nominal lui-même inclus dans le groupe verbal « mange l'oiseau ». Chaque mot, ou « unité lexicale », est muni d'étiquettes précisant son rôle grammatical dans la phrase. Lors du transfert, ces unités lexicales correspondent avec un ou plusieurs équivalents de la langue cible.

En japonais, « le chat » devient « neko » et perd son article. Par contre, en tant que groupe nominal sujet, identifié comme tel grâce à son étiquette, il se voit flanqué du suffixe « wa ». De même, le complément d'objet direct « l'oiseau » (« tori » en japonais) doit être débarrassé de son article, puis suivi de « o ». Enfin, « mange » se dit « tabemas ». Ce qui donne : « Neko wa tori o tabemas », « le chat mange l'oiseau ». Le niveau supérieur de l'analyse fait appel à la sémantique et cherche à préciser le sens des mots ambigus en les corrélant avec leur environnement. Un début de « compréhension » d'un texte par la machine pourrait résulter des recherches de Robert Schank, de la Yale University, aux Etats-Unis. Il affirme que le sens de toute expression peut être construit à l'aide d'un ensemble fini et relativement restreint de « primitives sémantiques ». Il isole une douzaine de ces primitives, qui suffisent théoriquement à traduire n'importe quelle action. Par exemple, courir s'exprime « se déplacer à pied rapidement », « déplacer quelque chose » étant l'une des primitives sémantiques.

Après l'analyse, le transfert assure le remplacement des mots en langue source par les mots correspondants en langue cible grâce aux dictionnaires, ainsi que le remplacement

MODULE DE TRANSFERT



Pour éviter de manier n(n-1) modules de transfert si l'on a n langues à traduire (a), on peut envisager de passer par une représentation commune de plusieurs langues : un langage pivot. Le système est simplifié puisqu'il ne requiert alors que 2 n modules de transfert (b).
Il est cependant difficile de construire une langue pivot « universelle », pouvant devenir l'ombre commune de toutes les langues de la planète. On se limite donc aux langues d'une même famille, telles les langues indo-européennes, dont les correspondances sont plus aisées à définir.

SYSTRAN : DE SOYOUZ AU MINITEL

LA PERSÉVÉRANCE PAYE. SI LE SYSTème Systran reste aujourd'hui compétitif malgré ses imperfections, c'est qu'il a bénéficié d'efforts constants étalés sur presque trois décennies. Après le coup de fouet de Spoutnik en 1957, les recherches en traduction automatique ont été stoppées net en 1965, lorsque le rapport américain ALPAC affirma qu'aucun débouché n'existait pour cette technologie. Le professeur Toma, de l'université de Georgetown, imperturbable, poursuivit ses recherches avec son équipe, et inventa le Systran. L'armée de l'air américaine s'en servit dès 1970 pour traduire en anglais les documents écrits en russe. Mais c'est en 1975 qu'il connut la consécration.

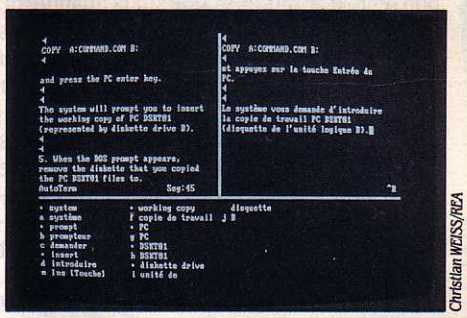
La rencontre spatiale des vaisseaux américain et soviétique Apollo et Soyouz nécessitait un système de traduction ultra-rapide. L'année suivante, la Commission des communautés européennes l'adopta à titre expérimental, et finança l'introduction de nouveaux couples de langues dans le système. Selon la Commission, Systran permet à ses utilisateurs de traduire quatre fois plus vite qu'auparavant, et de réduire le coût global au moins de moitié. Il ne faut cependant pas surestimer ses capacités. Une postédition parfois très importante est nécessaire, et beaucoup de traducteurs refusent d'être ravalés au rang de simples correcteurs de « mauvaises copies du bac ».

L'US Air Force s'en sert toujours pour traduire environ 100 000 pages par an, mais surtout pour le « balayage de l'information » : Systran produit des traductions brutes pour donner aux utilisateurs une première idée du contenu d'articles écrits en russe, qu'ils feront éventuellement traduire ensuite par des professionnels. Les Avions Marcel Dassault s'y intéressent également, pour ses capacités de balayage de l'information très rapide, et parce que, n'étant pas interactif, il ne mobilise que peu de personnel. En France, c'est Jean Gachot et sa société de robinetterie Gachot S.A. qui commercialisent depuis 1982 le système du Pr Toma. Il s'est assuré l'exclusivité de son exploitation pour les pays arabes, un marché très demandeur de traductions. Les professionnels peuvent se brancher sur le Systran par le réseau Transpac, s'ils disposent d'un micro-ordinateur, au prix de 0,40 F le mot.

Pour le commun des mortels, le couple de langues anglais-français de Systran a rejoint la liste des services offerts par la fonction grand public du Minitel, dite « kiosque ». Pour bénéficier de la puissance de traitement du gros IBM 4381 de Gachot, il suffit de composer le 36 15 91 77, puis de faire le code MITRAD. Coût : une taxe de base toutes les 45 secondes. Ecoliers qui transpirez sur vos thèmes anglais, à vos claviers !

des structures grammaticales à l'aide de logiciels spécialisés. Lors de cette phase, certains mots ne peuvent trouver d'équivalents précis. Comment dire en effet si l'article anglais « the » signifie « le » ou « la » tant que l'on ne connaît pas le nom auquel il se rapporte ? La machine adopte donc parfois des solutions provisoires, qu'elle modifiera en fonction des mots suivants. Enfin la génération du texte en langue cible réarrange les mots en fonction des logiciels propres à cette langue. Cette étape pose moins de problèmes aux informaticiens que l'analyse car, ici, l'ordinateur ne doit pas débroussailler un texte truffé de mots étranges et de formes inconnues mais écrit des phrases selon un nombre fini de règles.

La plupart des systèmes actuels fonctionnent avec des logiciels spécialisés pour chaque couple de langues, par exemple anglais-français. Si l'on veut traduire des textes dans n langues, on doit disposer de *n (n-1)* modules de transfert. Une solution beaucoup plus légère, et mise en lumière par le professeur Vauquois du GETA, consiste à utiliser au cours de la phase de transfert une langue pivot artificielle, un intermédiaire immuable entre toutes les langues sources et n'importe quelle langue cible, ce qui réduit le nombre de modules à *2n* (voir page de gauche). Cela suppose que cette langue pivot – véritable « métalangage » – puisse représenter exactement de la même manière des phrases exprimant le même contenu mais écrites dans des langues différentes.



Christian WEISS/REA

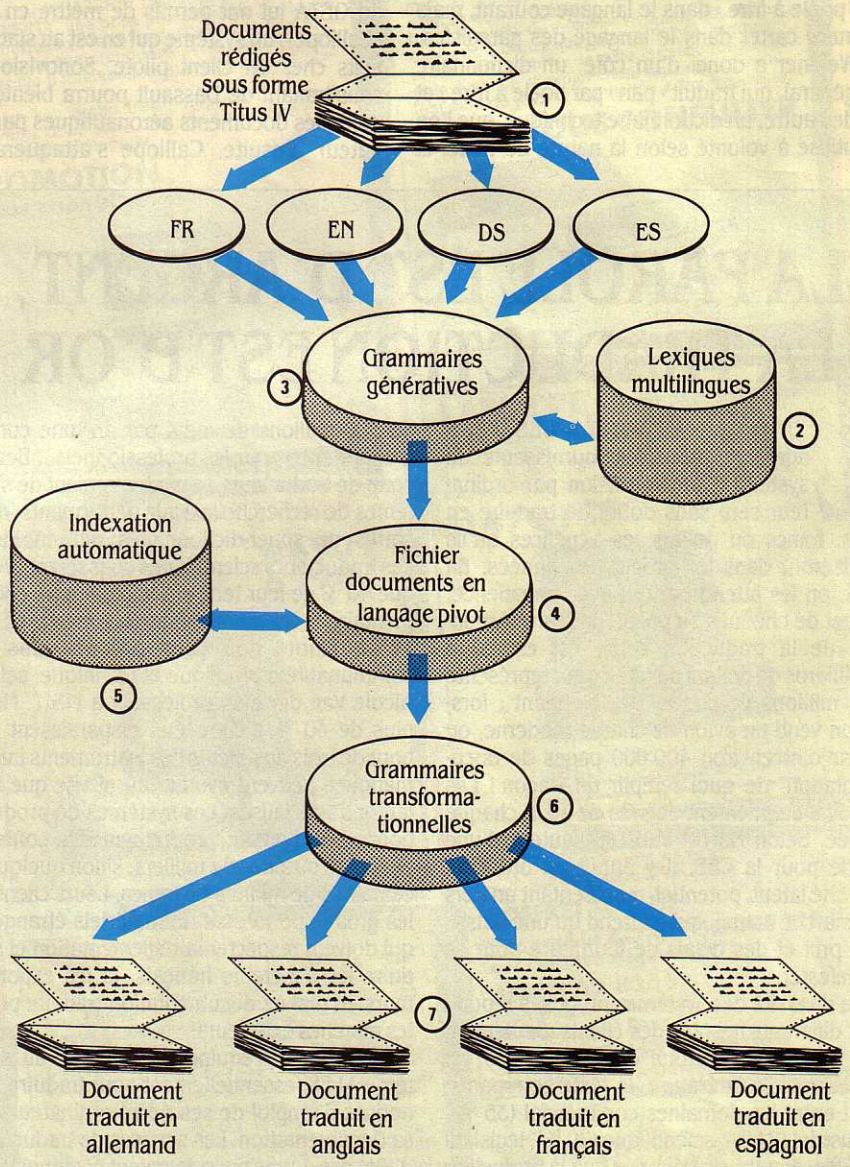
Exemple d'écran obtenu avec le système d'aide à la traduction ALPS, sur IBM PC.

Titus IV, le système de traduction de l'ITF, fonctionne selon ce principe (voir ci-contre). Travaillant sur un domaine restreint – les techniques de l'industrie textile –, les ingénieurs de l'ITF ont pu identifier un nombre limité de structures de phrases qui reviennent périodiquement dans les documents à traduire. Des modèles de ces types de phrases sont introduits dans le système. Chaque phrase d'un texte à traduire est comparée à cet ensemble de quelques centaines de phrases squelettes. Elle est alors « reconnue » comme ayant la même structure que l'une de ces phrases modèles, et stockée sous forme binaire. La phrase sera ensuite retraduite automatiquement dans la langue souhaitée. Toute l'opération dure de 0,03 à 0,8 seconde par phrase, selon l'ordinateur utilisé (IBM 3638, IBM 43XX, IBM 30XX). Dans ce schéma, la mémorisation en langage binaire est identique pour toutes les langues naturelles. Il s'agit donc bien d'un langage pivot.

L'ITF a vendu la licence de son système à deux instituts agro-alimentaires français et à la société américaine Allied Chemicals. Titus leur est fourni avec un dictionnaire basique de 4000 à 6 000 mots courants. Trois mois suffisent ensuite aux clients pour constituer leurs dictionnaires spécialisés. Un tel système devient vraiment efficace lorsqu'il possède des lexiques de plus de 12 000 mots.

La réussite de Titus IV, comme celle de Taum Météo, souligne pourtant l'une des limites qui se posent à l'utilisation de l'ordinateur dans la traduction. La somme des connaissances lexicales, syntaxiques et sémantiques, nécessaires à la compréhension et à l'expression d'une langue naturelle est telle que l'on ne peut prétendre aujourd'hui fabriquer un système de traduction universel : la spécialisation s'impose. De surcroît, il faut prendre en compte le coût de la constitution des dictionnaires. Saisir les nouveaux mots (en se souvenant qu'un mot doit toujours être accompagné d'une cohorte d'attributs et parfois de ses dérivés) et les introduire dans les lexiques est

TITUS IV
Schéma général de principe



Les phrases introduites dans le système Titus (1) franchissent des barrages : chaque terme doit d'abord être contenu dans les lexiques multilingues préalablement établis (2) ; la validité syntaxique et lexicale des phrases est ensuite testée par des grammaires génératives (3), qui les réduisent à l'état binaire pour les stocker (4). Comme la saisie est faite par un terminal conversationnel, la machine signale à l'utilisateur toute erreur ou ambiguïté par l'intermédiaire de son écran. L'homme précise alors le sens d'un homonyme ou d'un mot polysémique. Enfin, des grammaires transformationnelles (5) retraitent les textes, mémorisés sous forme binaire par la langue pivot, et les traduisent dans l'une des langues cibles (6).

de loin la tâche la plus coûteuse pour les utilisateurs.

Un système simple comme Weidner ne requiert que peu d'attributs par mot, ce qui réduit les frais à environ 3 F par mot indexé. Mais il peut en coûter jusqu'à 100 F par mot ajouté au lexique. Or, le module anglais-français de Systran ne comporte pas moins de 80 000 mots, auxquels s'ajoutent 80 000 expressions (du type « jouer des coudes »...).

On estime à plusieurs centaines de milliers le nombre de mots et expressions que doit posséder un bon dictionnaire de traduction par ordinateur. Autant dire que gérer un lexique universel relève du rêve de milliardaire... Outre le problème du coût, une spécialisation des systèmes simplifie le processus d'analyse en raréfiant les cas ambigus.

Par exemple, le mot anglais « pan » signifie « poêle à frire » dans le langage courant, mais aussi carter dans le langage des garagistes. Weidner a donc, d'un côté, un dictionnaire général, qui traduit « pan » par poêle à frire ; et de l'autre, un dictionnaire technique, que l'on utilise à volonté selon la nature du texte, et qui donne la traduction correcte, carter dans ce cas. Certaines recherches portent sur l'identification automatique d'un texte à partir de mots clés, afin de permettre à l'ordinateur de l'analyser de préférence avec tel dictionnaire spécialisé. Si le système repère une profusion de termes juridiques, par exemple, il fera appel à son lexique juridique. Mais il pourra mettre en séquence plusieurs dictionnaires spécialisés.

Tel un système-expert

Souhaitant proposer un système performant et commercialisable en jouant la spécialisation, l'ADI (Agence nationale de l'informatique) développe, grâce à l'aide financière de l'Etat et de la société SG 2, un « projet national » de traduction par ordinateur. Les travaux du GETA lui ont permis de mettre en place « Calliope », un système qui en est au stade des tests chez un client pilote, Sonovision. Ce sous-traitant de Dassault pourra bientôt traduire ses documents aéronautiques par ordinateur. Ensuite, Calliope s'attaquera aux textes de l'industrie informatique. C'est un système de seconde génération, comme l'explique son concepteur, le professeur Vauquois. En effet, il sépare la partie logicielle de base, qui contient les algorithmes du programme, des « linguiciels », ou logiciels et lexiques spécialisés dans une langue. Cette dichotomie permet de modifier et d'enrichir ces derniers sans avoir à toucher aussi au cœur du système.

Calliope suit en cela le principe des systèmes-experts qui séparent les connaissances nécessaires pour travailler sur tel problème du programme utilisant ces connaissances (le moteur d'inférences). Jusqu'ici, la plupart des systèmes de traduction mélangeaient les deux, ce qui rendait plus difficile l'ajout d'une instruction au programme. On pourra donc « greffer » d'autres linguiciels sur Calliope au fur et à mesure qu'ils seront constitués.

Et la troisième génération des systèmes de traduction par ordinateur ? Eh bien, son avènement dépend de la naissance de la cinquième génération d'ordinateurs, spécialement conçue pour l'intelligence artificielle. C'est en effet une histoire de famille : les recherches sur l'intelligence artificielle peuvent beaucoup apporter à la traduction, autant dans le traitement des connaissances que dans la relation homme-machine (reconnaissance de la voix, etc.).

Même si la qualité d'un système de traduction repose en grande partie sur la quantité de mots et d'expressions engrangés dans ses lexiques, la complexité et la souplesse du logiciel de base resteront déterminantes. Or le logiciel de base est écrit à l'aide d'un langage de programmation, et certains langages sont mieux adaptés à l'intelligence artificielle que d'autres. Malgré des améliorations constantes, par exemple, Systran reste « prisonnier » d'un langage de programmation datant des années 1960, le macro-assembleur d'IBM.

En revanche, les Japonais qui comptent une vingtaine d'équipes de recherches sur la traduction, ont choisi le langage français Prolog pour leur recherches en intelligence artificielle. Grâce à lui, on peut approcher les mécanismes du raisonnement humain et imiter ses processus de déductions.

Certains comptent également sur le Lisp, langage informatique de traitement de listes, pour briser les limites imposées par des langages plus anciens, tels que le Fortran ou le PL 1. Le Lisp conviendrait mieux par exemple au maniement des structures en arborescence, qui sont appelées à se développer en traduction.

Cependant, quels que soient les progrès effectués par l'intelligence artificielle au cours des prochaines années, le dilemme suivant restera longtemps valide : soit on recherche, des systèmes prétendant traduire des textes de toute nature, au prix d'une qualité souvent approximative, soit on s'astreint à travailler dans des limites rigides (domaine spécialisé, syntaxe contrôlée), pour obtenir des traductions satisfaisantes. Les traducteurs humains ont encore de beaux jours devant eux.

Frédéric NIEL

LA PAROLE EST D'ARGENT, LA TRADUCTION EST D'OR

L'UNE DES ACTIVITÉS LES PLUS agréables pour les fournisseurs de systèmes de production par ordinateur sera sans doute de traduire en yens, francs ou dollars les bénéfices qu'ils réaliseront dans les prochaines années. En effet, on les attend partout avec impatience, carnet de chèques au poing. Le marché mondial de la traduction écrite est estimé à 3 milliards de dollars par an, ce qui représente 150 millions de pages. Pas étonnant : lorsqu'on vend un avion de chasse moderne, on lui adjoint environ 400 000 pages de documentation, de quoi remplir un wagon ! Les besoins augmentent de près de 10 % chaque année. Selon Marcel Van Dijk, auteur d'une étude pour la CEE, il y aurait en outre un marché latent, potentiel, représentant un tiers du marché actuel, qui n'attend qu'une baisse des prix et des délais de fourniture pour se manifester.

La diversité des systèmes proposés répond aux différents besoins des clients. Seulement 0,3 % du volume total des traductions est consacré à la littérature, le reste se répartissant entre les domaines commercial (35 %), industriel (21 %), scientifique (20 %), législatif (9,3 %), et autres catégories que la traduction par ordinateur peut intéresser. Les organisations internationales à elles seules nourrissent des hordes de traducteurs. Environ 40 % du budget de la Communauté européenne sont dévorés par les frais de traduction (265 millions de mots par an), et l'élargissement de la CEE ne fait qu'aggraver le problème. Outre-Atlantique, l'ONU traduit près de 300 millions de mots par an, une corne d'abondance pour les professionnels... Beaucoup de traducteurs se contenteraient de systèmes de recherche lexicale performants, des sortes de super-dictionnaires ultra-rapides. Les traducteurs scientifiques consacrent presque 40 % de leur temps à la recherche documentaire et terminologique. Il se crée près de 10 000 mots nouveaux par an dans la communauté scientifique et technique, selon Nicole Van der Elst, professeur à l'ISIT. Mais plus de 40 % d'entre eux disparaissent au bout de trois ans. Seuls des instruments informatiques peuvent évoluer aussi vite que les jargons spécialisés. Les systèmes de production par ordinateur proprement dits coûtent plusieurs dizaines de milliers, sinon quelques centaines de milliers de francs. Leurs clients : les gros importateurs de matériels étrangers qui doivent respecter la réglementation et séduire les acheteurs français, et les exportateurs en mal de documentation traduite pour les marchés extérieurs.

IBM France s'équipe cette année du système ALPS, essentiellement pour traduire les notices d'emploi de ses micro-ordinateurs et sa documentation. Les services de traduction d'IBM des autres pays devraient également en être dotés. Ceux qui ont un chiffre d'affaires plus modeste peuvent toujours s'offrir la Bilingue électronique de Larousse, lancée en juin 1986. Cette calculatrice de poche peut aussi traduire 4000 mots (de moins de 10 lettres), du français vers l'anglais, et vice versa, et coûte 595 F. Plus chère qu'un dictionnaire mais plus facile à dissimuler en examen...

PERSONAL COMPUTER

Une division d'international computer

au 29 Rue de Clichy à Paris 9e

(Métro Liège ou Trinité) heures d'ouverture du mardi au samedi : 10 h/13 h - 14 h 30/19 h

LE GRAND SPECIALISTE DE LA MICRO INFORMATIQUE PERSONNELLE

Véritable lieu de rencontre entre ceux qui désirent découvrir la Micro-informatique et une équipe souriante et compétante. Personal Computer est devenu rapidement grâce à l'expérience d'International Computer un des plus importants distributeurs de Micro-informatique personnelle en Europe. Donc avant de vous équiper visitez donc le centre Personal Computer avec ses prix parmi les plus bas du marché, et son fameux "droit à l'erreur".

APPLE II c

Véritable petit bijou de technologie, il comporte 128 k de mémoire, 1 lecteur intégré de disquettes, un vrai clavier AZERTY néanmoins commutable en QWERTY, une prise péritélévision couleurs, une interface souris et tout cela pour 3,4 kg. Inutile de dire que pratiquement tous les logiciels de l'Apple II fonctionnent sur cette version portable.

Comme son grand frère l'Apple II e, vous le trouverez donc aussi bien chez nous que chez International Computer.

PROMOTION
nous consulter.

THOMSON T09

Bien que relativement coûteux pour un appareil familial, nous ne doutons pas de son succès commercial puisqu'il commence à équiper bon nombre de nos écoles.

Il possède 128K de mémoire vive, un lecteur de disquette de 3"5 ainsi que 136K de ROM comprenant le Basic, le traitement de texte, la gestion de fichier et le système d'exploitation. En bref un excellent outil de jeux et d'initiation à l'informatique.

PRIX : NOUS CONSULTER.

APPLE IIe

Dans sa nouvelle version 65C02, il est encore plus performant, avec une parfaite intégration des fonctions souris, un clavier plus commode d'emploi et un microprocesseur disposant d'instructions supplémentaires.

Indémodable, des logiciels de plus en plus puissants, des extensions et des interfaces à l'infini, c'est un achat idéal pour ceux qui veulent une machine non figée et évolutive. Gestion, enseignement, acquisition de données et j'en passe, tout est possible, avec de plus une fiabilité légendaire. Son seul concurrent : l'Apple IIc !

PRIX SELON CONFIGURATION

AMSTRAD C.P.C. 6128

Avec lecteur de disquette et moniteur monochrome : **4 490 F**

ou moniteur couleur : **5 990 F**

Fourni avec logiciel et manette de jeux.

LASER PC L'OUTIL PROFESSIONNEL

Compatible MSDOS et la majorité des programmes PC.

Unité centrale 128 K extensible, 1 lecteur de disquettes 360 K, moniteur monochrome vert.

11 470 F TTC

PROMOTIONS

COFFRET TO7 70

Ensemble COMMODORE 128 KO
avec lecteur disquette 1571

AMSTRAD 8256
traitement de texte + Multiplan + D Base 2

COMMODORE 64 Péritel
avec lecteur disquette 1541

DROIT A L'ERREUR

Chez Personal Computer, division d'International Computer, vous avez le droit de vous tromper. En effet, si dans le délai de 15 jours suivant votre achat, votre ordinateur vous déçoit ou ne correspond pas à vos besoins, nous vous remboursons sans discuter ! (si l'appareil est intact et complet dans son emballage d'origine).

GARANTIE

INTERNATIONAL COMPUTER étant un des principaux distributeurs européens de micro-informatique, comme pour notre secteur professionnel, la Division personnelle bénéficie des garanties les plus sûres de la part des importateurs ou constructeurs, et en plus, dans la plupart des cas, nous effectuerons un échange standard.

ATARI 520 ST

C'est un excellent ordinateur personnel, doté d'un graphisme remarquable et d'un système d'exploitation GEM fonctionnant avec des menus déroulants, des icônes et des fenêtres, le tout commandé par une souris.

Microprocesseur 68000 à 8 MHz, 512 K de RAM, 196 K de ROM, sorties parallèles, série, MIDI, lecteur de disquettes 500 K, souris, tout est sur la version de base, ainsi qu'un moniteur monochrome. La vraie nouveauté en est le prix, **moins de 10 000 F TTC...** Si les logiciels suivent rapidement, nul doute que le 520 ST sera le best-seller de l'année. Nos correspondants étrangers sont déjà sur la piste et ne manqueront pas de nous envoyer dès disponibilité le maximum possible de logiciels pour cet appareil étonnant.

PRIX : NOUS CONSULTER

CREDIT CETELEM

PERSONNEL COMPUTER : (1) 42.85.24.55

ND CONSEIL

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

PERSONAL COMPUTER
une division d'International Computer

Un fabuleux outil de modélisation sur IBM PC

Impossible de saluer l'arrivée de Javelin comme celle d'un simple tableur. De conception très originale, incorporant un grand nombre de nouvelles fonctions, il rompt complètement avec les logiciels d'aide à la décision que l'on a l'habitude de rencontrer.

POUR BIEN COMPRENDRE comment fonctionne Javelin, il faut oublier tous les schémas classiques des « feuilles de calcul électroniques » et reprendre tout – ou presque – à zéro. Javelin est construit autour d'une base de données centrale. A aucun moment il n'est fait référence à des cellules, et encore moins à des repères du genre A1 ou B35, comme c'est le cas dans les tableurs classiques. Tout se passe comme si ces cellules portaient un nom en clair, auquel il est permis de se référer constamment.

Dans la plupart des tableurs, cette facilité peut être simulée en nommant une ou plusieurs cases, mais ici cette opération est automatique. Dans la pratique, la base de données est construite par les différentes variables (et les valeurs auxquelles elles sont associées) définies par l'utilisateur. Il suffit par exemple de taper au clavier une expression du style « Valeur ajoutée-ventes-consommation extérieure » pour créer automatiquement trois variables dont le nom évoque clairement ce qu'elles désignent. Sauf ordre contraire, Javelin traite les variables comme des données chronologiques dont la périodicité est mensuelle. Dans l'exemple précédent, il faut par conséquent introduire une donnée pour chacun des mois pour lesquels on souhaite obtenir le calcul de la valeur ajoutée.

Bien évidemment cette périodicité est modifiable ; une option du menu, – auquel on accède de la même façon que dans Lotus 1-2-3 –, permet de mieux affiner le genre de variable que l'on souhaite. Il est ainsi possible de spécifier le nombre de décimales après la virgule, le symbole qui doit précéder chacune des valeurs de cette variable (par exemple « F » pour Francs ou bien « $ » pour la monnaie américaine) ou encore la période chronologique suivant laquelle on doit taper les valeurs qui lui sont associées (mois, ans, jours, etc.). Les valeurs sont ensuite conservées en permanence dans la base de données pour servir ultérieurement dans tout autre calcul.

La gestion chronologique opérée par Javelin est indéniablement un point fort. D'une part, parce que dans la pratique, la plupart des calculs prévisionnels réalisés avec un tableur sont chronologiques ; d'autre part, parce qu'il est possible de connaitre immédiatement un résultat annuel à partir de données mensuelles ou journalières. On peut bien sûr réaliser les calculs avec un tableur comme Lotus 1-2-3 ou Multiplan, mais il faut en permanence se rappeler les coordonnées de telle ou telle valeur, ce qui est malcommode.

Mais Javelin va plus loin. Une option permet d'abord de scinder l'écran en deux fenêtres séparées et de visualiser les données sous différentes formes. En second lieu, on peut demander à voir les variables sous forme de diagramme. Dans ce mode, les relations qui existent entre une ou plusieurs variables apparaissent clairement. Une fenêtre peut indiquer, par des liens très faciles à comprendre, les relations qui existent entre les différentes variables, tandis qu'une autre fenêtre indique les données qui leur correspondent ce qui est extrêmement utile pour contrôler la validité d'une formule ou d'un calcul compliqué. En troisième lieu, et pour ceux qui ne parvien-

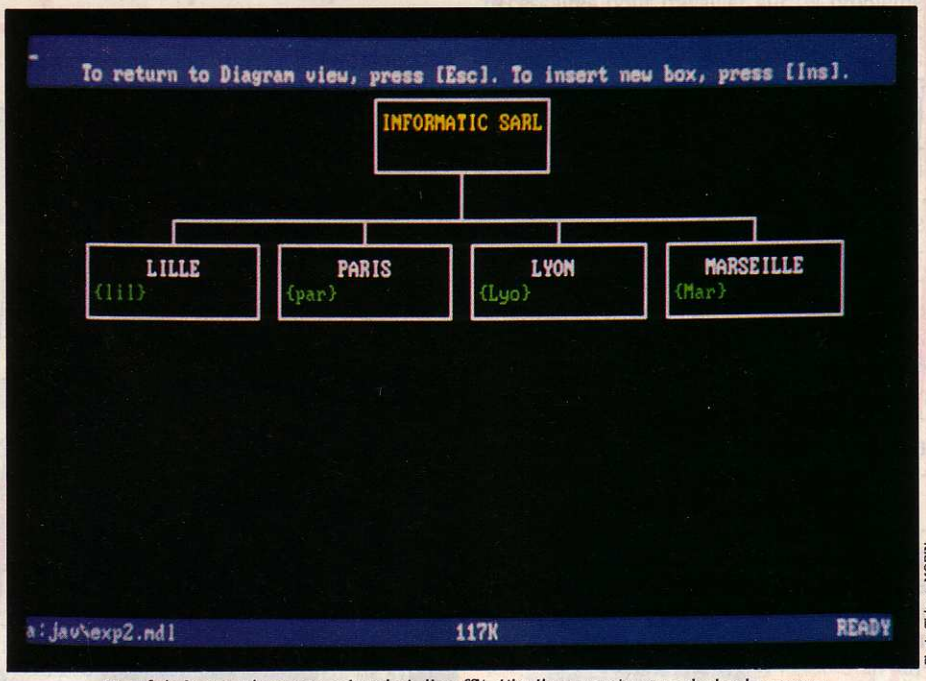
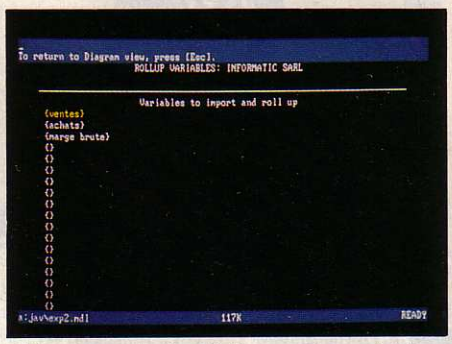


Photo Thierry MORIN

Une fois l'organigramme dessiné, il suffit d'indiquer entre accolades les noms des fichiers à consolider (1).



Nous avons indiqué ici le nom des variables que l'on souhaite consolider. Elles doivent être les mêmes pour tous les modèles (2).

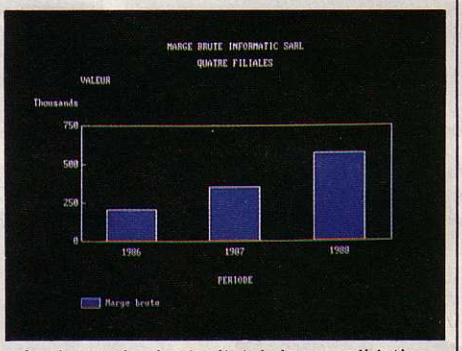
LOGICIEL TESTÉ :
Version américaine commercialisée aux USA.

► *Pour IBM PC. Commercialisé par La Commande Électronique. Prix non encore fixé.*

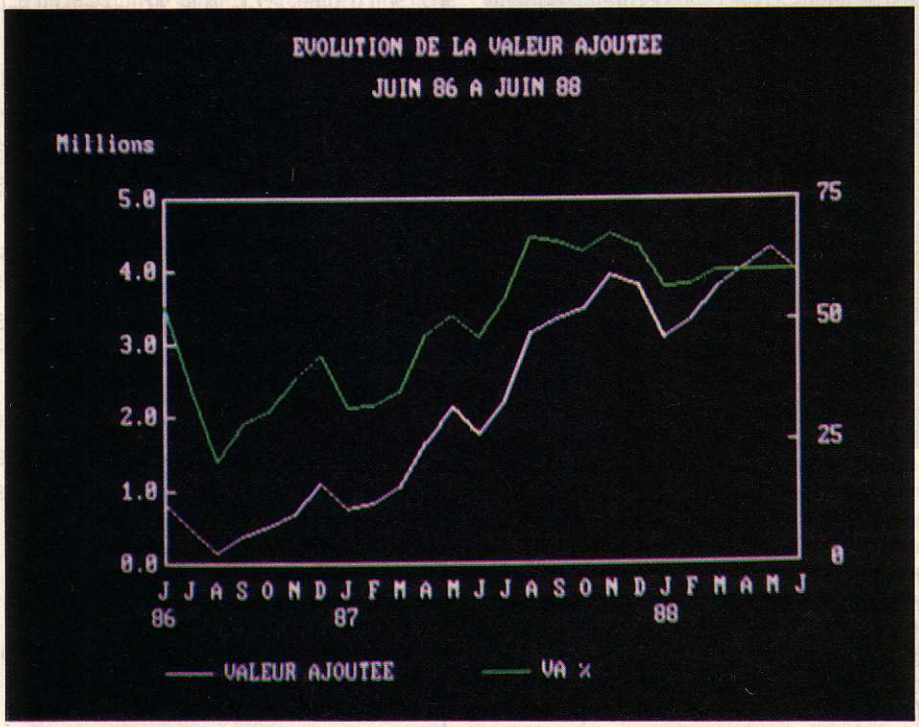
JAVELIN

nent pas à se séparer des habitudes du tableur, Javelin permet de représenter des données sous la forme de l'habituel tableau. Attention, il n'y est toujours pas fait référence à des coordonnées abstraites du style A1 ou B2 ; par exemple, on peut disposer verticalement le nom des variables ventes, consommation extérieure et valeur ajoutée, et à l'horizontale, les années 1986, 1987 et 1988. Pour donner une valeur à la variable « ventes », on peut soit la taper directement au clavier en déplaçant le curseur sur la bonne case comme dans n'importe quel tableur, soit taper directement « vente @ 1986=10000 ».

Plus fort encore : une option permet d'afficher simultanément un graphique (appelé en anglais « quick graph ») chargé de représenter simplement les données saisies au clavier et rendant compte immédiatement de l'évolution d'une courbe. Pour parfaire cette représentation, il est permis de dessiner soi-même la pente de la courbe : il suffit de mouvoir les flèches de direction vers le haut ou vers le bas pour voir aussitôt les valeurs diminuer ou augmenter. Il est même possible de se déplacer horizontalement pour créer de nouvelles valeurs uniquement graphiquement. Une fois la courbe dessinée, il suffit de se reporter aux valeurs qui lui correspondent pour savoir par exemple quelle quantité on doit vendre pour obtenir un chiffre d'affaires croissant. On imagine alors la puissance d'une telle fonction pour un directeur du marketing ou un chef de produit qui veut déterminer rapidement un point mort ou bien visualiser l'évolution de ses ventes. Mais les possibilités de représentation graphique de Javelin ne s'arrêtent pas là ! Il possède également une fonction graphique à haute résolution assez performante. Une option permet de choisir, pour le même graphe, deux échelles différentes (une à gauche et une à droite). Ceci est particulièrement appréciable lorsque l'on désire visualiser deux courbes très différentes, telles des données brutes en valeur et des pourcentages. En revanche, il n'est pas possible d'intervenir directement sur le graphe pour y placer du texte, comme le permet par exemple le logiciel Décisionnel graphique d'ADDE Marketing. Détail important, il n'est pas nécessaire de sortir du logiciel pour imprimer un graphe comme dans Lotus 1-2-3. A noter que les courbes n'apparaissent en couleur que si l'on possède une carte graphique haute résolution, par ailleurs reconnue par Javelin.



Sur le graphe, le résultat de la consolidation apparait clairement (3).



Une option très appréciable : deux échelles différentes sur le même graphe.

Les Building Blocks

Cinq fonctions préprogrammées d'aide à la décision appelées « Building Blocks » sont également disponibles. Il nous a, par exemple, été possible d'établir une liste de remises par quantités d'articles commandés (1 à 10 articles, 10 % de réduction ; 11 à 20 articles, 15 %, etc.). Une fois cette table constituée, il suffit de donner une valeur en entrée et l'on obtient immédiatement le résultat tenant compte de la remise. Les « Building Blocks » permettent aussi d'établir des modèles de trésorerie prenant en considération les délais de paiement de certains clients, ou bien encore d'effectuer la consolidation d'une société à succursales multiples (voir notre encadré page suivante).

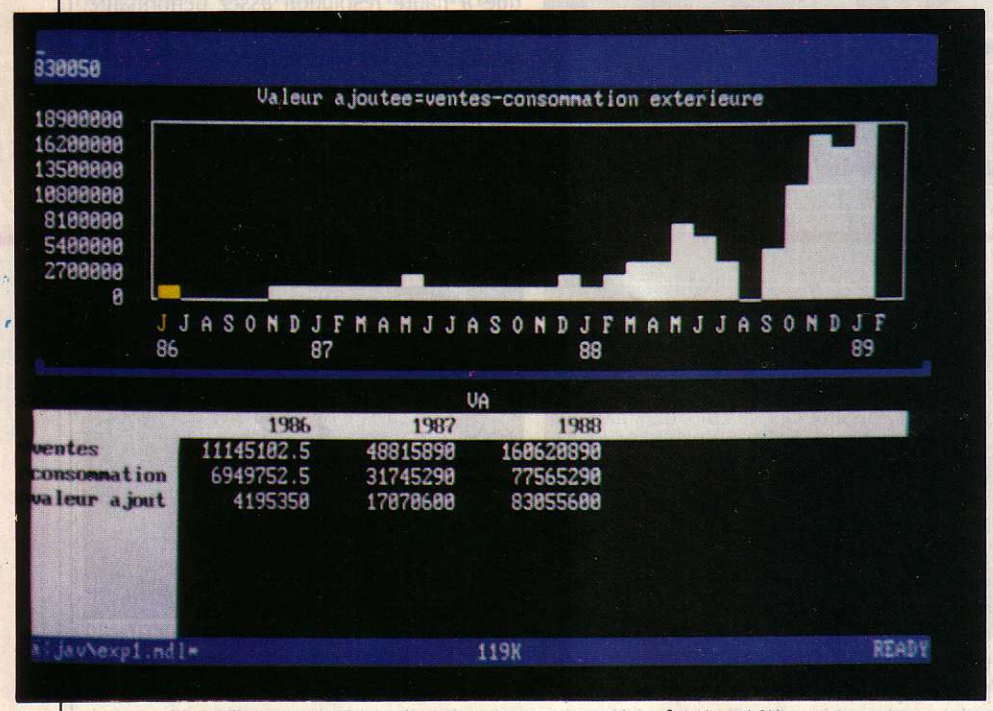
Comme dans tout bon logiciel qui se respecte, il est bien entendu possible d'enregistrer et de restituer certaines tâches que l'on

effectue de manière répétitive. Cette option, répondant au nom de « macro », permet de préparer un certain nombre d'applications utilisables par des néophytes. Enfin, il est permis d'importer les données en provenance d'autres tableurs et notamment de Lotus 1-2-3. Avec cependant une restriction de taille : seules les valeurs sont comprises par Javelin et pas les formules.

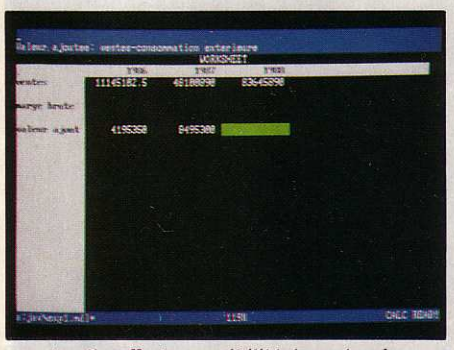
Javelin ne possède pas moins de 75 fonctions mathématiques intégrées parmi lesquelles le calcul de l'écart-type, des fonctions calendaires ou bien encore le taux interne de rentabilité. A tout moment, un écran d'aide peut être appelé, et les erreurs ou impossibilités de calcul sont automatiquement détectées. Une dernière option donne également la possibilité d'adjoindre des commentaires à telle ou telle formule particulière. C'est une option particulièrement appréciable pour un modèle utilisé par différentes personnes.

Il ne faut pas croire pour autant que Javelin est à la portée du premier venu. Si l'on a l'habitude de travailler sur un tableur, il faut complètement oublier ce que l'on a appris sous peine de sous-employer ce logiciel. Le novice profitera donc vraisemblablement de son manque d'expérience, mais passera pas mal de temps à concevoir ses premiers modèles de façon cohérente. A noter que pour le moment, le produit est en anglais. Le manuel de présentation, extrêmement complet, demandera environ une semaine à l'utilisateur non averti afin qu'il puisse tirer le meilleur parti du logiciel. Il faut aussi noter que le programme est très gourmand en mémoire et qu'il réclame un minimum de 512 Ko pour fonctionner. En outre, certaines parties du programme sont chargées en mémoire au moment où elles sont indispensables, d'où une fâcheuse réduction de la vitesse d'exécution pendant l'accès au disque dur ou au lecteur de disquettes. Pour remédier à cet inconvénient, il reste la solution de recopier tout ou partie du programme sur un disque virtuel, mais il faut pour cela disposer d'une carte de mémoire vive additionnelle du type Above Board d'Intel. Il est indéniable que ce genre de logiciel apporte quelque chose de nouveau dans le domaine des outils d'aide à la décision. On devrait pouvoir trouver Javelin dès la mi-août en version américaine, la traduction étant annoncée pour le SICOB. Mais à quel prix ? Le plus grand flou règne en effet à ce sujet à La Commande Électronique : entre 5 000 F et 6 000 F, ce qui reste une somme rondelette par rapport aux 4 100 F nécessaires pour acquérir Lotus 1-2-3.

Éric TENIN



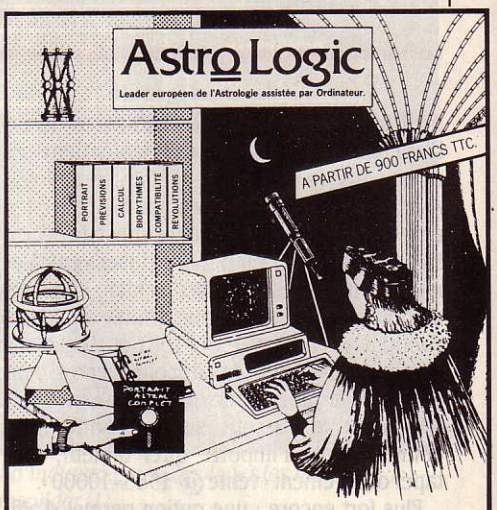
Javelin permet de visualiser les données dans deux fenêtres à l'écran.



Javelin offre la possibilité de rentrer les données dans un format se rapprochant de celui du tableur.

LA CONSOLIDATION AVEC JAVELIN

Consolider les résultats d'une société à succursales multiples est souvent long et fastidieux. Bien souvent, les données sont calculées séparément par filiale puis envoyées au siège social et calculées globalement. Avec Javelin, sous réserve que toutes les filiales soient équipées du même modèle, cette opération devient un jeu d'enfant. Dans l'exemple présent, nous n'avons pris en compte que les résultats des ventes et des achats par filiale (Lille, Paris, Lyon et Marseille) pour les incorporer dans le bilan final. Cette manœuvre s'effectue à l'aide de l'option « Building Blocks » qui permet tout d'abord de dessiner graphiquement l'organigramme de la société (écran 1), de sélectionner les variables que l'on veut consolider (écran 2) et de lancer l'opération de consolidation. Sur l'écran n° 3 nous avons représenté graphiquement les résultats du siège social. L'exemple que nous avons choisi est volontairement très simple. Dans les cas de consolidation où la maison mère ne possède qu'une partie des actions d'une ou plusieurs filiales, il est bien entendu permis de se livrer à toutes sortes de calculs intermédiaires.



Astro Logic : une gamme de logiciels professionnels sur PC-MS/DOS* pour réaliser les études astrales les plus variées (de 2 à 40 pages) : calculs, prévisions, interprétation, etc. : l'outil de base indispensable des meilleurs cabinets-conseil en astrologie, une gamme qui favorise la rentabilité de plus de 60 sites d'exploitation dans le monde.

Astro Logic : des progiciels fiables, fruit de 10 ans de recherche, intégrant les connaissances ancestrales et les derniers progrès en astrologie et en intelligence artificielle.

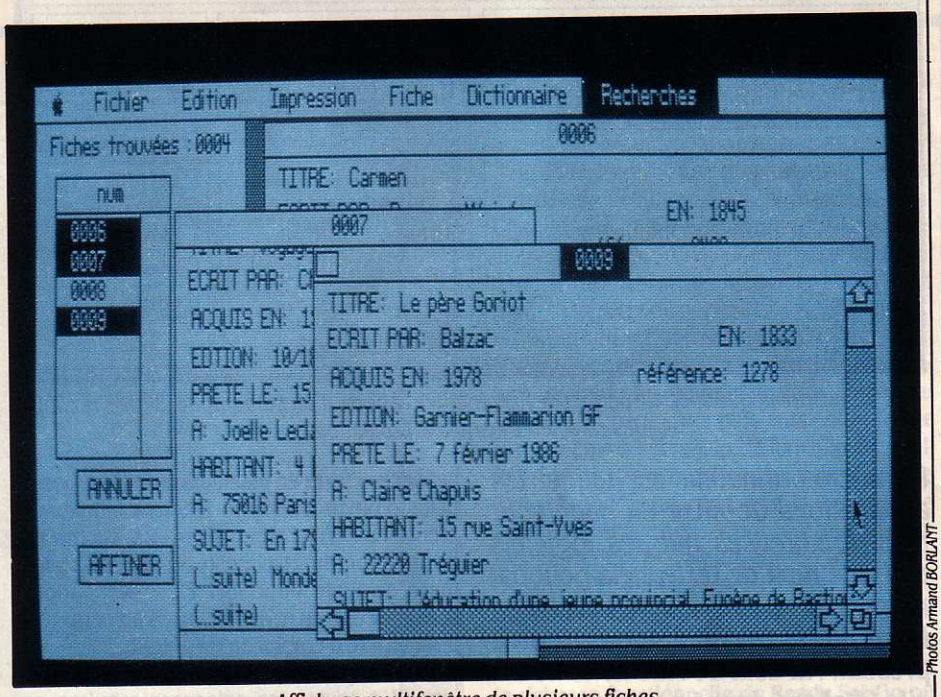
Les progiciels **Astro Logic** sont disponibles directement auprès de **Cosmolog**, ou de nos revendeurs agréés.

Distributeur exclusif :
Cosmolog, 8 rue Rabelais, 75008 PARIS.
Contactez Evelyne JOURDAN, tél. : **45 61 08 09.**

* MS/DOS est une marque déposée de MicroSoft.

EASY PUSS

Logiciel de gestion de fichiers bon marché pour Apple IIe ou IIc, doté de 128 Ko de mémoire et de deux lecteurs de disquettes, Easy Puss offre une bonne puissance de traitement, en pouvant manipuler jusqu'à environ 1 300 fiches. Déjà connu pour être l'éditeur de Quatrième Dimension, un puissant gestionnaire de bases de données sur Macintosh, ACI vise ici une tout autre clientèle à la recherche d'applications de taille moyenne comme, par exemple, un service de documentation. Le produit, attrayant et simple d'emploi, coûte 1 390 F TTC, environ 1 000 F de moins que son principal concurrent, PFS Fichier.

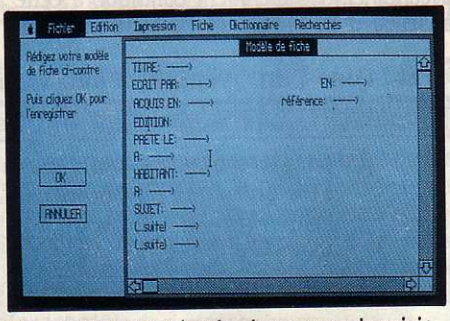


Photos Armand BORLANT

Affichage multifenêtre de plusieurs fiches.

Souris, fenêtres et menus déroulants

PARTICULARITÉ : EASY PUSS se manipule comme un logiciel pour Macintosh. A lui la souris, les fenêtres et les menus déroulants qui en facilitent l'apprentissage et donnent un indéniable confort d'utilisation. L'originalité d'Easy Puss ne tient pas qu'à cela. Pour chacune des parties qui composent tout gestionnaire de fichiers, création de fiches, opérations de sélection et impression, il offre bien des attraits. Première opération : la création d'un masque de saisie, c'est-à-dire d'une fiche type. Trente-deux rubriques au maximum composent le masque. A ce stade, Easy Puss présente une particularité peu commune, due à la gestion graphique de l'écran : le curseur commandé par la souris peut être posé à n'importe quel endroit de la fiche. Résultat : les rubriques peuvent être installées de différentes manières, alignées, décalées les unes par rapport aux autres ou en colonnes et leur emplacement modifiable par la suite. A noter qu'Easy Puss est capable de créer des fiches de grand format dont la taille correspond à quatre écrans verticaux et deux horizontaux. Le masque de saisie réalisé, on détermine trois clefs de rubriques, ou rubriques indexées, sur lesquelles porteront les opérations de recherche et de sélection. Une des rares contraintes du logiciel se situe à ce stade : les rubriques indexées qui ont été choisies ne sont plus modifiables par la suite. Cependant, Easy Puss comporte une autre originalité : les opérations de recherche ne sont pas limitées aux seules rubriques indexées. En effet, chaque fiche peut être associée à des thèmes. Ces derniers désignent les sujets, les matières ou les types qui constituent une classification d'ordre général. Dans le cas de la constitution d'une gestion de bibliothèque par exemple, les rubriques désigneront l'auteur, le titre du livre, son éditeur, etc. Les thèmes permettront d'associer à chaque livre un genre de littérature : policier, roman, étude ou autre. Chaque fiche d'Easy Puss peut ainsi comporter huit thèmes différents qui vont automatiquement alimenter un dictionnaire d'une capacité maximale de cent thèmes. De plus, contrairement aux rubriques indexées, les thèmes sont modifiables. Aussi, lors des opérations de sélection, il est possible de lancer la recherche soit sur les rubriques indexées, soit sur un ou plusieurs des thèmes du dictionnaire. Dans ce dernier cas, la recherche sera éventuellement composée de thèmes liés par les opérateurs « et » et « sauf », ce qui permet d'affiner les sélections. Une fois l'opération réalisée, trois fiches apparaissent simultanément à l'écran.



La création, très simple, du masque de saisie.

L'impression des fiches sélectionnées constitue l'un des points forts du logiciel. Elle peut se faire au format étiquette, et ne comprendre qu'un nombre limité de rubriques. Avantage : ces rubriques peuvent être imprimées dans un ordre différent de celui sous lequel elles figurent dans les fiches. Une opération qui se réalise très simplement avec la souris. Le fichier entier et tout ou partie du dictionnaire de thèmes peuvent également être imprimés.

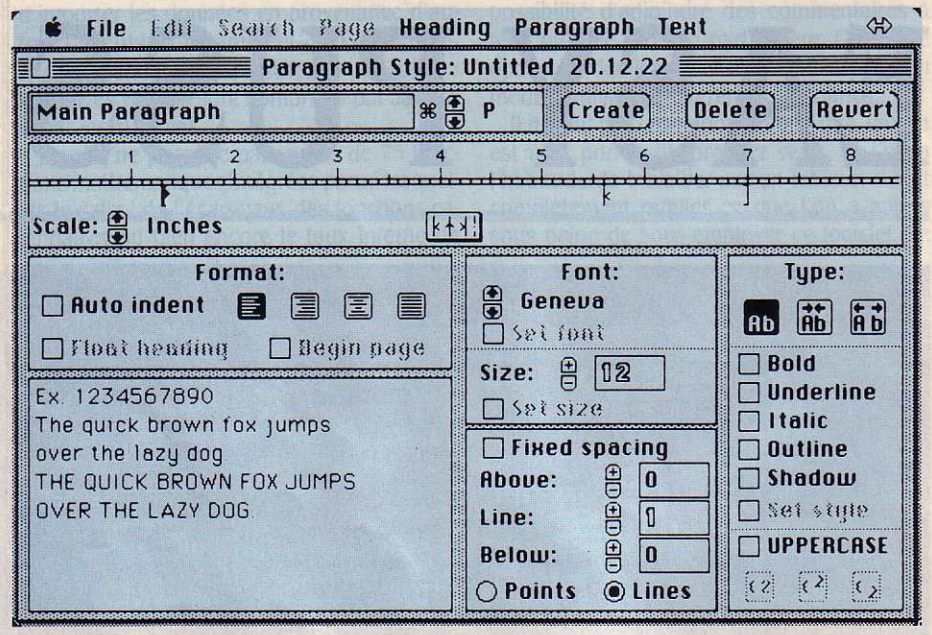
Easy Puss est fourni avec un manuel en français très succinct bien qu'assez clair. Produit volontairement limité, Easy Puss a pour lui sa simplicité et son petit prix, qui le rendent accessible à tout utilisateur débutant mais exigeant.

Guillaume VIGNOLES

► *Easy Puss fonctionne sur Apple IIe ou Apple IIc, avec deux lecteurs de disquettes et 128 Ko de mémoire. Prix : 1 390 F TTC. Commercialisé par ACI, Easy Puss est disponible.*

LOGICIEL TESTÉ :
Version du commerce pour Apple IIe, avec manuel en français de 34 pages.

MAC



Une zone de dialogue spéciale permet de fixer tous les aspects d'un paragraphe, depuis le choix des caractères jusqu'aux tabulations.

Un micro-ordinateur sur lequel les applications de mise en page sont plus nombreuses que les logiciels de traitement de texte, cela peut paraître bizarre, mais c'était bel et bien le cas du Macintosh d'Apple, jusqu'à présent. Au-delà de Mac Write-Le-Facile (d'abord donné par Apple) et de Word-Le-Complet (vendu par Microsoft), cela a longtemps été le néant... Icon Technology, un éditeur anglais, vient aujourd'hui concurrencer ces deux logiciels avec Mac Author. Ce nouveau traitement de texte intéressera davantage les maquettistes en herbe que les dactylos en manque de touches de fonction.

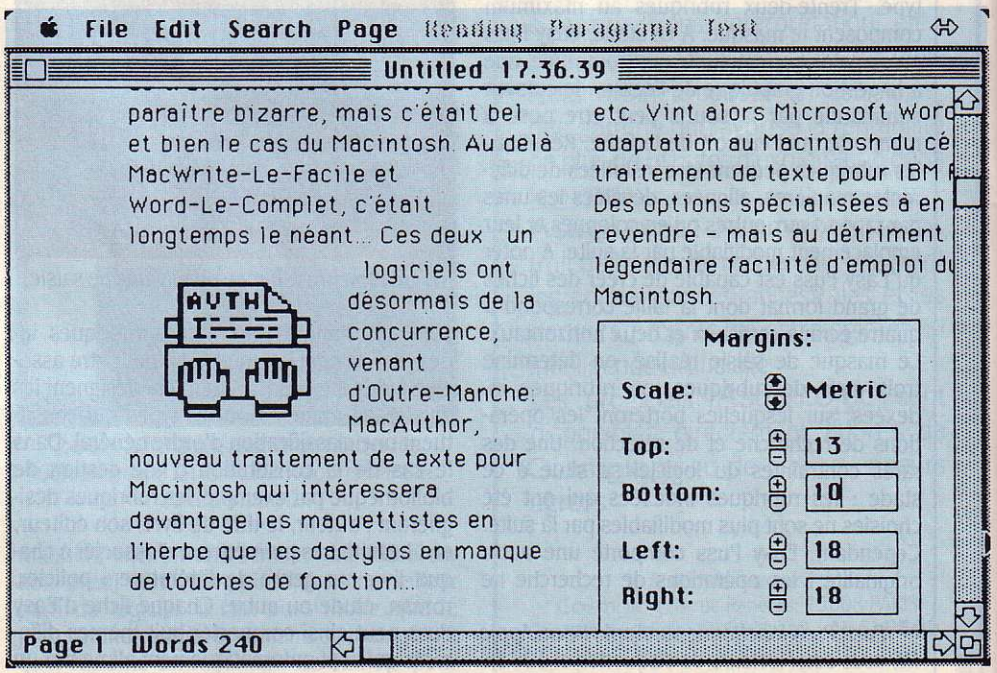
AU DÉBUT, IL Y AVAIT Mac Write, le traitement de texte livré gratuitement avec le Macintosh. Logiciel de très grande qualité, d'une facilité d'emploi exemplaire, Mac Write a certainement beaucoup contribué au succès du Macintosh et de l'informatique « souriante », surtout vis à vis des non-informaticiens. Comment imaginer traitement de texte plus facile ? Toute l'approche intuitive de l'informatique suscitée par le Macintosh, à base de souris et de menus déroulants, est présente dans ce logiciel, qui affiche immédiatement à l'écran ce qui apparaîtra à l'impression. On est bien loin des codes d'enrichissement en vigueur sur la plupart des traitements de texte classiques... Pourtant Mac Write ne fit pas l'unanimité. Pour les professionnels de l'écriture, il y manque toujours les fonctions avancées : texte en plusieurs colonnes, possibilité d'ouvrir plusieurs fenêtres simultanément, etc. Vint alors Word de Microsoft, l'adaptation au Macintosh du célèbre traitement de texte pour IBM PC : des options spécialisées à en revendre - mais au détriment de la facilité d'emploi du Macintosh.

En pratique, aucun des deux logiciels ne répond à toutes les exigences requises en matière de traitement de texte. Le fait que Mac Write était, jusqu'à l'arrivée du Macintosh Plus, distribué gratuitement avec l'ordinateur a certainement largement contribué à cette absence d'un traitement de texte plus élaboré. Désormais, l'acheteur d'un Macintosh Plus a l'initiative du choix. Mac Author, anglais de nationalité, est déjà disponible et Writer Plus, en cours de développement à Nice, ne devrait pas tarder. Et aux Etats-Unis, on annonce Haba-Write. Affaire à suivre...

Si l'on veut donc dépasser Mac Write et Microsoft Word, deux stratégies sont possibles : soit améliorer les possibilités d'écriture proprement dite, par exemple en incluant quelques options de traitement d'idées style Think Tank (c'est le cas de la dernière version de Microsoft Word pour IBM PC), soit jouer la carte mise en page (texte en plusieurs colonnes, facilité de formatage).

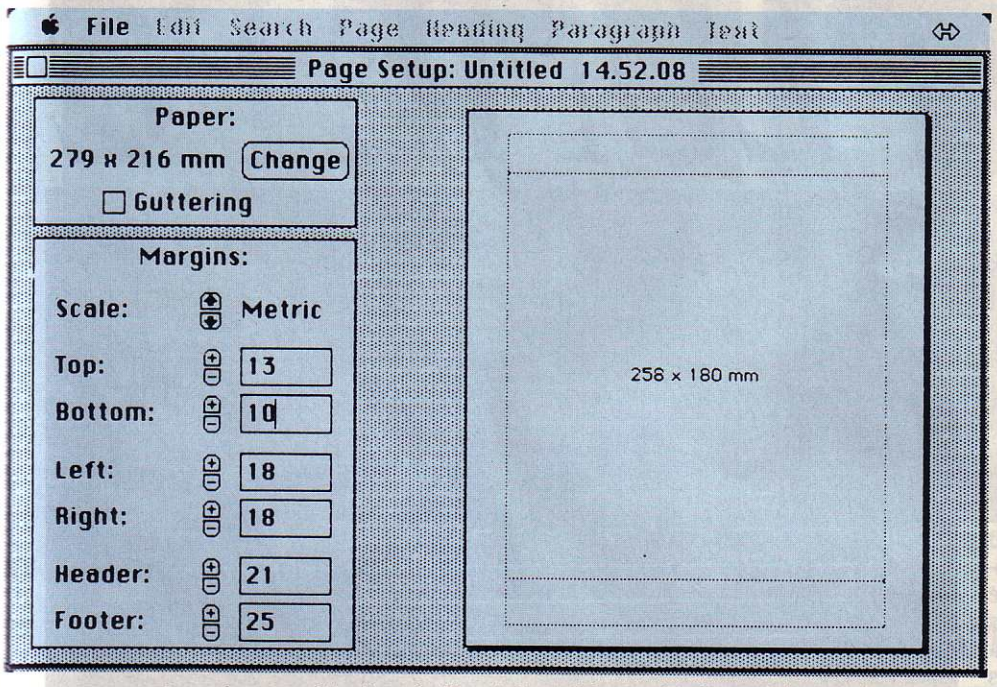
Mac Author appartient au deuxième groupe : ses options graphiques dépassent de loin celles de Mac Write ou de Word, et il peut effectivement dans certains cas rendre obsolète une application spécialisée de mise en page du genre Ready Set Go ou Page Maker. Au niveau du traitement de texte proprement dit, toutes les fonctions de base sont bien entendu disponibles sur Mac Author. Le transfert de données entre plusieurs documents

Un traitement de texte



Le texte servant à la mise en pages peut facilement être justifié sur plusieurs colonnes et venir habiller les illustrations.

AUTHOR



La surface complète d'une feuille est disponible pour l'écriture et l'impression.

orienté mise en pages pour le Macintosh

est facilité par l'ouverture simultanée de quatre fenêtres (cette option, disponible sur Word, manque cruellement à Mac Write.) Même en impression « paysage » – c'est-à-dire en prenant la feuille dans le sens horizontal – l'écriture peut occuper toute la largeur du document. La séparation des pages, les entêtes et les bas de pages sont matérialisés à l'écran, avec éventuellement différenciation entre pages de gauche et pages de droite. La saisie des textes suit toutes les conventions du Macintosh que notre propos n'est pas d'énumérer ici. Notons toutefois que l'écriture en indice et en exposant simple, peut atteindre un maximum de sept niveaux : de quoi faire rêver les scientifiques...

Autres détails intéressants : la faculté de barrer un texte sélectionné et – enfin – une fonction assurant le passage du mode majuscule en mode minuscule, fonction particulièrement importante puisque le clavier du Macintosh ne dispose pas de voyant lumineux signalant le verrouillage majuscule. Les options de recherche et de remplacement, indispensables à un bon traitement de texte, sont très complètes et dépassent même les performances de Word en la matière. Et les plus maniaques doivent savoir que Mac Author compte non seulement les signes et les mots, mais aussi les lignes, les pages ainsi que le nombre de séances de travail et le temps passé sur le document en cours.

C'est au niveau du formatage d'un texte que Mac Author se distingue le plus de Mac Write et de Word. En effet, le logiciel aborde ces problèmes d'une manière résolument différente, moins évidente au début, mais beaucoup plus efficace, surtout pour l'élaboration de documents complexes. Ici, à la différence de Mac Write, plus de règles à l'intérieur du document : tout formatage fait obligatoirement appel à une zone de dialogue très complète pour créer des « styles » de paragraphes ou de titres. Il s'agit de fixer l'alignement et la largeur d'un texte, d'en choisir la typographie (avec affichage en condensé ou en expansé), les tabulations, etc. Une fois déterminé, ce style apparaît sur un menu spécial ou peut aussi être appelé à partir du clavier à l'aide d'une touche commande. C'est de cette manière que pourront être créés des styles très complets et parfaitement adaptés au travail en cours. S'il s'agit par exemple d'un format particulier pour les adresses, il suffira de le choisir sur le menu Paragraphe, et tout sera automatiquement formaté en conséquence. Autre point fort, surtout pour les textes importants : lors de la modification d'un style, tous les paragraphes créés avec ce format seront automatiquement reformatés. Chaque document peut d'ailleurs être enregistré sous forme d'un gabarit prêt à l'emploi, dans lequel les styles de paragraphes sont immédiatement disponibles.

En plus de ce formatage par paragraphe, Mac Author dispose d'une fonction de création de réserves pour y inclure textes ou images. On peut créer plusieurs colonnes de texte, même à l'écran. Cette fonction est d'ailleurs gérée d'une manière intéressante par le logiciel : tout texte dépassant la longueur de la colonne active peut déborder sur les colonnes suivantes. Autre nouveauté : le mélange de textes et d'images par l'intermédiaire de plusieurs réserves. On se rapproche là des fonctions habituellement disponibles sur les logiciels de mise en page. Et, sans disposer de la richesse fonctionnelle de Ready Set Go ou de Page Maker, Mac Author peut néanmoins permettre tout un nombre d'applications simples de mise en page, surtout employé conjointement avec Mac Draw et Mac Paint.

Selon ses concepteurs, Mac Author ne connaîtra pas de versions successives, de plus en plus performantes. En effet, la version actuellement distribuée servira plutôt de noyau auquel seront ajoutés des modules spécialisés, laissant le choix des fonctions pour en faire aussi bien un système de mise en page qu'un traitement de texte axé vers le secrétariat, par exemple. Ceci explique les lacunes de certaines fonctions, surtout en ce qui concerne les fonctions plus pointues de traitement de texte : Mac Author ne gère pas encore les notes de bas de page et on regrette l'absence d'un glossaire rappelant des expressions fréquemment utilisées. De même, aucune possibilité de mailing (pardon : publipostage) n'a été prévue. En tout cas, Mac Author excelle dans le formatage, bien que des maquettes trop élaborées risquent de ralentir considérablement l'affichage. Ce qui ne l'empêchera pas de ravir tous ceux qui se heurtent aux possibilités de formatage trop limitées de Mac Write ou de Microsoft Word.

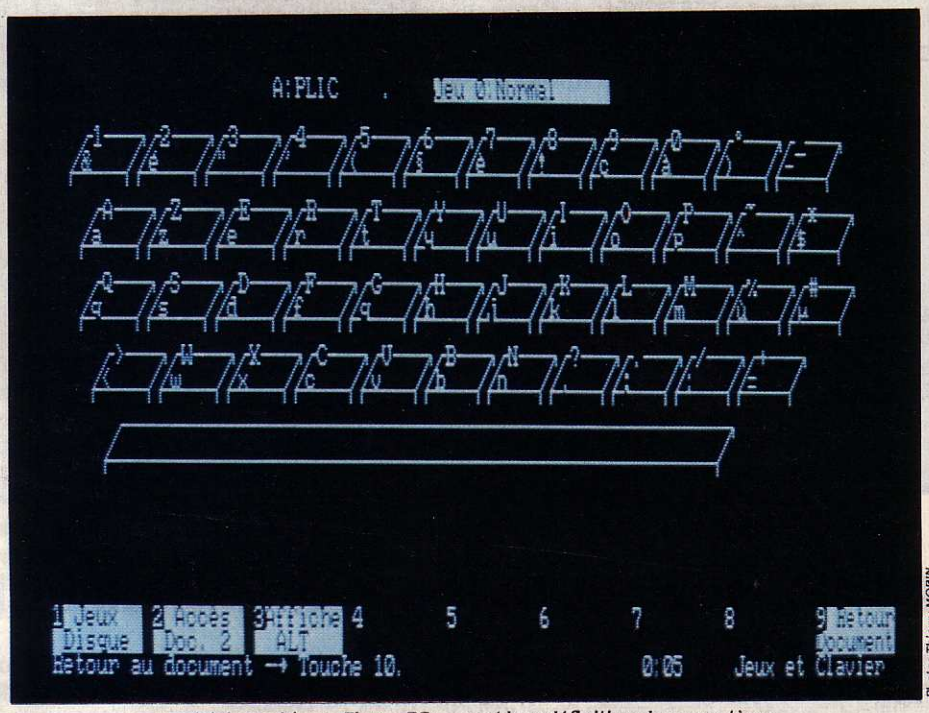
Andreas PFEIFFER

LOGICIEL TESTÉ :
Version anglaise du commerce avec documentation en anglais.

► *Pour Macintosh 512 Ko et Macintosh Plus. Distribué par Italsoft. Prix : 1 950 F HT. Disponibilité prévue fin juin en version francisée.*

PLUME PC

1986 est décidément un bon cru pour les traitements de texte français destinés à l'IBM PC et ses compatibles. Après Epistole PC (voir SVM nº 29), Plume PC, édité par Andiade, paraît suffisamment performant pour envisager des applications réellement professionnelles. Sophistiqué dans ses fonctions d'édition, rapide dans l'exécution des tâches, adapté aux travaux de secrétariat comme à l'édition collective, voilà un produit intelligent et bien fini au prix de 3 500 F HT.



Photos Thierry MORIN

Logiciel graphique, Plume PC permet la redéfinition des caractères.

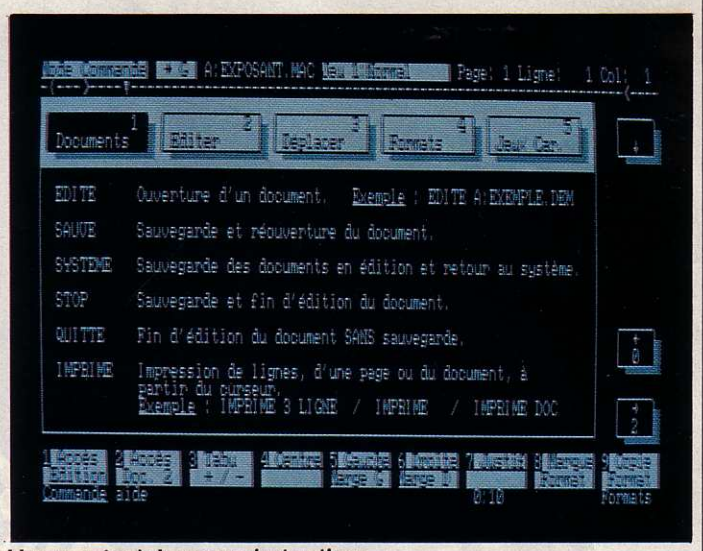
LE TRAITEMENT DE TEXTE Plume PC est le premier produit pour IBM PC de la société française Andiade, qui a fait ses premières armes sur le Victor Sirius, un micro-ordinateur à l'existence désormais marginale dans la gamme Victor. Avant que la vague des compatibles IBM PC ne s'impose sur le marché, le Sirius (ou S1) avait été plébiscité par les éditeurs de logiciels. Pour cette machine, Andiade avait conçu un traitement de texte scientifique performant, Micro Plume. Une filiation qui a marqué la création de Plume PC.

Premier trait de caractère, Plume PC comporte deux modes de commande. Le premier, qui a trait à la saisie des textes (format, caractères, justification, sélection de partie de texte, etc.), met à contribution les touches de fonction du clavier, et des combinaisons de touches associant Alt et Control. Le second, chargé de toutes les manipulations de fichiers, est validé par la touche F1 : on peut alors frapper l'énoncé entier ou l'abréviation d'un ordre exprimé en bon français (Édite, Sauve, Imprime, Quitte, Aide, etc.). Pas de souris pour Plume PC, ses concepteurs jugeant « qu'elle ne fait pas gagner de temps ». Aussi, pour faciliter l'assimilation de ce double mode d'utilisation, le logiciel affiche, à la manière de Textor, l'attribution des touches de fonction disponibles, et propose dix écrans d'aide qui correspondent aux principales étapes du programme. Parmi les originalités de Plume PC, le logiciel sauvegarde automatiquement le texte à chaque appel au deuxième mode de commande. Si un laps de temps trop long s'écoule entre deux sauvegardes, un message de rappel clignotant apparait en haut de l'écran. Notons à ce propos que Plume PC, lors de la révision d'un texte, conserve en mémoire le document avant modification. La partie supérieure de l'écran de composition du texte est occupée par divers renseignements : cadrage du texte, jeux de caractères actifs, nom du document, mode insertion ou substitution. Caractéristique remarquable : la récupération des parties de texte effacées dans l'ordre de leur suppression, et à concurrence d'une vingtaine de lignes.

Parti pris graphique

Plume PC se caractérise également par la gestion graphique de l'écran. Ce parti pris du graphisme comporte un inconvénient et plusieurs avantages. L'inconvénient est que Plume PC ne fonctionne pas sur une machine qui n'est pas équipée d'une carte graphique Hercules, EGA, CGA ou compatibles. Cette contrainte implique un investissement supplémentaire de 2 500 à 5 000 F HT suivant le modèle de carte, mais offre en compensation des avantages importants. Le premier d'entre eux est l'affichage scrupuleux des différents caractères, polices, symboles ou formes de texte utilisées. Ce principe, que les Anglo-Saxons ont baptisé Wysiwyg (What You See Is What You Get, ce que vous voyez est ce que vous obtenez), permet à Plume PC d'afficher jusqu'à huit polices de caractères ou de symboles différentes dans le même texte. Les textes justifiés sont vraiment présentés à l'écran (ce qu'Epistole PC ne fait pas), de même que la mise en colonnes justifiées (ce que Word ne fait pas). Réminiscence de Micro-Plume mais fonction rarissime pour cette ca-

LOGICIEL TESTÉ :
Version du commerce avec manuel en français.



Plume PC est à l'aise dans le dessin de tableaux, grâce à des macro-instructions.

Un traitement de texte original pour IBM PC et compatibles

tégorie de traitement de texte, Plume PC peut en outre afficher l'alphabet grec et des formules mathématiques simples. Par exemple, on écrit et affiche des fractions grâce à une fonction de superposition des caractères. Le tracé de tableaux, option très prisée mais souvent délicate, se fait, avec Plume PC, directement à l'écran d'un trait continu. Toutes ces fonctions sont assez simples d'emploi, notamment grâce à la possibilité d'afficher sur l'écran la représentation du clavier, avec la police et les signes particuliers correspondants. Ce qui n'est pas sans rappeler l'affichage du clavier dans le menu Pomme des logiciels pour Macintosh.

On retrouve sur Plume PC nombre de fonctionnalités rencontrées sur d'autres traitements de texte. Il est possible par exemple de travailler simultanément sur deux documents, et de passer de l'un à l'autre en frappant une seule touche de fonction, les transferts de texte d'un fichier à l'autre étant assez simples à réaliser. Sont également présentes des fonctions de calcul, et la possibilité de réaliser des publipostages personnalisés, avec insertion conditionnelle de texte : on peut affecter automatiquement Monsieur ou Madame au nom du destinataire, changer la formule de politesse suivant le résultat d'un calcul inclus dans la lettre, etc. La réalisation de ce type d'application fait cependant appel à un véritable langage de programmation, et dans la majorité des cas apparaîtra difficilement exploitable par l'utilisateur final. Il s'agit plutôt d'une fonction réservée aux professionnels et aux revendeurs qui, en préparant une application de publipostage, réaliseront ainsi avec Plume PC une valeur ajoutée.

Vers la composition de page

La mise en forme des documents en colonnes se fait par contre plus facilement, en sélectionnant des blocs de texte et en redéfinissant les marges avec les touches de fonction. A ce stade, Plume PC autorise une rudimentaire composition de page. Il laisse de plus la possibilité d'écrire dans le voisinage d'une colonne sans perturber ni ses marges ni sa justification. On peut ainsi placer une légende sous un graphique, ce qui est très rare parmi les traitements de texte professionnels. L'emploi de quelques mots du vocabulaire de programmation permet la rédaction automatique de sommaires. Signalons que Plume PC autorise la redéfinition de caractères, mais il s'agit là d'une fonction délicate à manier. A toutes ces qualités s'ajoutent encore les excellentes performances de l'éditeur, qui permet de bénéficier d'un affichage très rapide et de temps de sauvegarde des textes assez brefs.

En ce qui concerne l'impression, Plume PC utilise les imprimantes les plus courantes du marché, y compris les imprimantes à laser Hewlett-Packard. Les paramètres de l'impression (NLQ ou listing) peuvent être aisément définis. Avant l'impression d'un texte, le logiciel calcule et affiche à l'écran l'emplacement des fins de page en fonction du format du papier et de l'interlignage du texte.

Le manuel livré avec Plume PC pourra convenir au débutant, tant que celui-ci ne souhaite pas utiliser les fonctions les plus sophistiquées. Pour certaines manipulations plus complexes (création de polices, programmation), un apprentissage sera nécessaire. Curieusement, ce manuel comprend aussi le mode d'emploi de Micro Plume, association qui facilite les confusions. Précisons enfin que le logiciel est protégé par une clé physique qui se branche sur la sortie parallèle de la carte graphique.

Guillaume VIGNOLES

► *Plume PC fonctionne sur IBM PC ou compatibles avec 256 Ko de mémoire et une carte graphique. Prix : 3 500 F HT. Édité par Andiade*

KIT OU DOUBLE

VOTRE COMPATIBLE PC® EN 3 HEURES D'ASSEMBLAGE

Pour 4980 F H.T. ou 5910 F T.T.C., **montez en 2 ou 3 heures** sans aucune soudure et comme un puzzle votre ordinateur PC compatible IBM.*
Vous économiserez des milliers de francs.
La configuration comporte : Clavier Azerty + Boîtier professionnel + Alimentation 135 W + Carte mère 256 K RAM extensible à 640 K avec tous les composants déjà implantés + Carte couleur et monochrome + Carte contrôleur + 1 x lecteur de disquettes 360 Ko + Câbles + Manuel de montage...

IBM est une marque déposée de IBM Corp
Autres configurations, voir page ci-contre.
Moniteur non compris, en option (monochrome : 990 F T.T.C.)
M* IN FRANCE
(Matériel français, C.E.E., américain, japonais... testé et garanti)

***Revendeurs, s'adresser exclusivement à : AZ COMPUTER, 102, rue Balard - 75015 PARIS - Tél. : 45.54.24.33 / 45.54.29.52**

AZ COMPUTER Rive Gauche
102, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45.54.24.33 / 45.54.29.52
COMPUTER SOLUTION
57, rue La Fayette - 75009 PARIS
Tél. : 48.78.06.91
M.I.I.
5, rue des Filles-du-Calvaire - 75003 PARIS
Tél. : 42.78.50.52
S.I.E.
58, rue Kléber - 92300 Levallois-Perret
Tél. : 47.48.12.00
INFORMATIQUE SYSTÈME FRANCE
99, av. du Gal-Leclerc - 94700 Maisons-Alfort
Tél. : 43.68.12.12
AZ COMPUTER Lyon
139, cours Tolstoï - 69100 VILLEURBANNE
Tél. : 78.03.87.77
MD
59 bis, rue Marceau - 37000 TOURS
Tél. : 47.61.50.46
PRINGAULT
39 ter, route de Feignies - 59600 MAUBEUGE
Tél. : 27.64.85.26
MD
15, rue Saint-Rémi - 33000 BORDEAUX
Tél. : 56.52.53.11
MD 6, rue d'Aubuisson - 31000 TOULOUSE
Tél. : 61.63.87.59

BON DE COMMANDE
A retourner à l'un des magasins de votre choix.

Je soussigné : NOM _____
Prénom _____
Adresse : _____
Code Postal |_|_|_|_|_| Ville _____
Tél. _____
désire commander _____ kit(s) au prix de 5.910 F T.T.C.
Je joins le règlement de ma commande :
☐ Chèque bancaire ☐ Chèque postal ☐ Mandat-lettre

Date Signature

CALCUMAT

Fortement inspiré des conceptions de Macintosh, Calcumat de Micro Application, est un tableur aux ambitions professionnelles, qui regroupe une feuille de calcul, un module de représentation graphique et un ensemble d'outils de bureau. Moins puissant sans doute que d'autres célèbres tableurs, il se révèle pourtant extrêmement complet et performant. Sans compter qu'il sait communiquer avec des logiciels qui lui sont associés.

CE QUI FRAPPE, DÈS L'ABORD, LORSque l'on a chargé Calcumat sur son micro-ordinateur, c'est le système de coordonnées. En effet, les rangées et les colonnes sont uniquement repérées par des chiffres – et non des lettres et des chiffres, comme cela se fait en général pour les tableurs – on se réfère donc à un numéro dans l'un et l'autre cas. Ce choix déroute un peu au départ, mais on s'y habitue très vite ; d'ailleurs, une fois le système adopté, il suffit de se reporter à la documentation pour taper les premières données, et la saisie des valeurs s'effectue alors très simplement.

Seules les formules posent quelques problèmes ; ainsi, lorsque l'on désire additionner deux valeurs dans une même colonne, il faut les désigner par rapport à la case où l'on se trouve : par un système de coordonnées assez complexe, il faut, par exemple, additionner la cellule se trouvant « deux cases au-dessus » avec celle placée « une case au-dessus ». Bien sûr, il est possible de les désigner directement par leur emplacement dans la feuille, mais elles sont alors interprétées comme références absolues, et l'on ne peut les copier efficacement à un autre emplacement. L'utilisateur dispose cependant d'une autre méthode – de loin préférable – pour réaliser les mêmes calculs : elle consiste tout simplement à se positionner, avec le curseur, sur les cases que l'on veut inclure dans un calcul. Calcumat dispose, en outre, d'un nombre impressionnant de formules agissant sur un ensemble de cellules, permettant de calculer la moyenne, la somme, le maximum ou le minimum de plusieurs cases. Plusieurs fonctions mathématiques sont également accessibles.

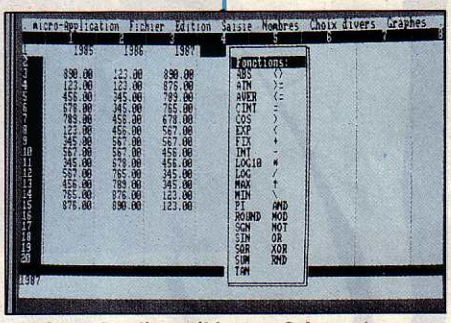
L'accès à toutes les commandes se fait par l'entremise de menus déroulants, qui laissent apparaître les options. La parenté avec Macintosh est d'autant plus frappante que l'on dispose ici d'un grand nombre de fonctions similaires : « couper/coller » est pleinement employé lorsque l'on désire copier ou déplacer une colonne ; parmi les outils de bureau, un calepin permet de prendre des notes rapidement, et une machine à calculer autorise non seulement les calculs indépendants, mais aussi la référence à une cellule ou à un nom de cellule. Calcumat propose aussi de régler la largeur d'une ou de plusieurs colonnes (avec un maximum de 70 caractères par colonne), de supprimer les séparateurs de colonnes, ou bien de contrôler le nombre de décimales avec lesquelles un chiffre doit s'afficher. Mieux : il est possible de spécifier sur trois lettres le libellé des unités devant apparaître après un chiffre ; c'est une option introuvable sur bon nombre de tableurs dits professionnels...

L'un des rares reproches que l'on peut faire à Calcumat tient à sa relative lenteur quand il s'agit de fournir un résultat de calculs sur un ensemble de valeurs. Pour pallier cet inconvénient, une option du menu permet de désactiver momentanément le re-calcul automatique ; il est ainsi possible d'introduire plusieurs valeurs successivement, sans se soucier du résultat, puis de recalculer l'ensemble en une seule opération.

Mais Calcumat ne s'arrête pas là. Une des options du menu offre de représenter les données numériques sous forme de quatre graphes, au choix ou simultanément : lignes, « camemberts », barres, ou histogrammes cumulés. Il est par ailleurs possible d'inclure du texte en n'importe quel endroit de l'écran – voilà encore une option que l'on ne rencontre pas souvent sur les logiciels de représentation graphique. Enfin, Calcumat est capable d'accepter des données en provenance d'autres logiciels qui lui sont associés : ainsi peut-on inclure des fichiers établis à partir de Datamat, un logiciel de gestion de fichiers, ou bien « exporter » les données du tableau de Calcumat vers le traitement de texte Textomat.

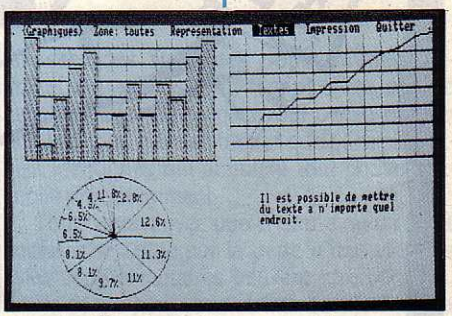
Indubitablement, Calcumat est d'un excellent rapport qualité/prix. Pour 450 F TTC, on dispose d'un formidable outil de gestion, capable de rivaliser sur certains points avec des logiciels autrement plus onéreux. Bref, à acheter de toute urgence.

Eric TENIN



Les formules disponibles sur Calcumat.

Un tableur sur Amstrad, performant et bon marché



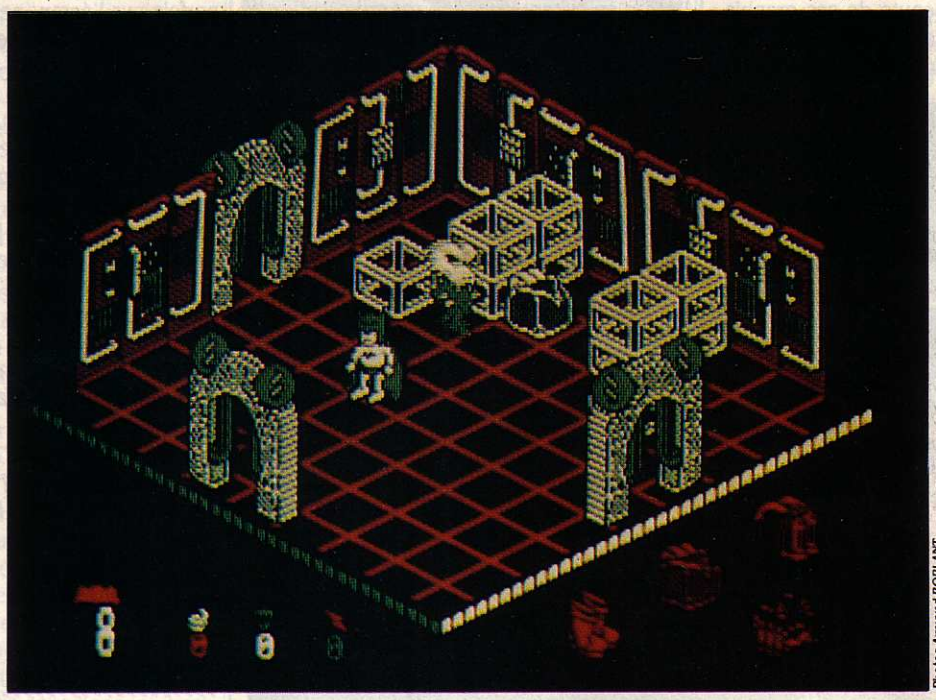
Photos : Armand BORLANT

Insertion d'un texte dans un graphique.

LOGICIEL TESTÉ :
Version du commerce avec documentation de 53 pages en français.

► *Pour Amstrad CPC 664, 6128 ou CPC 464 avec lecteur de disquettes. Prix : 450 F TTC. Edité par Micro Application.*

GAGNEZ SUR L'INFORMATION
21 h 12 : chute du dollar à Wall Street. 21 h 13 : LIBE le fait tomber sur votre minitel. 24 h/24, l'événement, le dossier et les flashes vous donnent l'actualité minute par minute. Entre-temps la messagerie, les jeux primés, les programmes cinéma, concerts, théâtre vous feront bouger. Essayez, c'est gagné.
LIBÉRATION-TÉLÉMATIQUE
BD
F. VOISIN
LA TOUCHE GAGNANTE
Télématez Libération • 36.15.91.77 code d'accès LIBE



Photos Armand BORLANT.

BATMAN

ALLONS BON ! VOILÀ QUE CE PAUVre vétéran de la « superaventure » engendre des clones jusque dans le monde du jeu vidéo ! Rassurez-vous, le jeu est de bien meilleure qualité que les dernières apparitions à l'écran du héros, pour la simple raison qu'il se prend un peu moins au sérieux. Robin, le fidèle compagnon de Batman, a été enlevé par l'infâme Joker, et il est retenu prisonnier en un lieu secret des catacombes de Gotham City. Pour enlever tout espoir à Batman, le superbandit a même démantelé sa Batmobile pour en éparpiller les pièces aux quatre coins des souterrains, qu'il

GRAPHISME	10/10
ANIMATION	9/10
SON	7/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	9/10

Testé sur Amstrad CPC

a truffés de pièges et de créatures issus de son imagination de dément. Mais notre héros masqué ne renonce jamais, et décide de reconstruire son véhicule pour sauver Robin. Hélas, trois fois hélas !

Joker a également éparpillé les supergadgets du justicier qui, sans eux, n'est rien d'autre qu'un tas de graisse déguisé ! C'est bien simple, il n'est même pas capable de sauter dans ses Batbottes ! Ne parlons pas du Batsac, sans lequel il ne peut transporter le moindre objet ! Inutile de préciser qu'il vaut mieux abandonner tout espoir de réussite tant qu'il n'est pas équipé de pied en cap. Heureusement pour lui, le justicier dépouillé peut ramasser des statuettes pour, momentanément, sauter plus haut, aller plus vite, ou être invulnérable. Mais Joker, qui pense décidément à tout, a laissé traîner quelques statuettes identiques qui annulent tout pouvoir récolté précédemment.

Tout contact avec une créature ou un objet néfaste se solde par la perte d'une vie. Des vies supplémentaires peuvent être gagnées, mais ce qui peut vous arriver de mieux est la découverte d'un Batsignal, qui retient l'état de la partie lorsque vous le touchez, vous permettant ainsi à la partie suivante de reprendre le jeu au même endroit et avec les mêmes objets. Cette particularité est d'autant plus appréciable que la progression est difficile à travers les 150 salles en trois dimensions, lesquelles nécessitent souvent une grande précision de mouvement pour être traversées sans encombres. Le menu principal vous per-

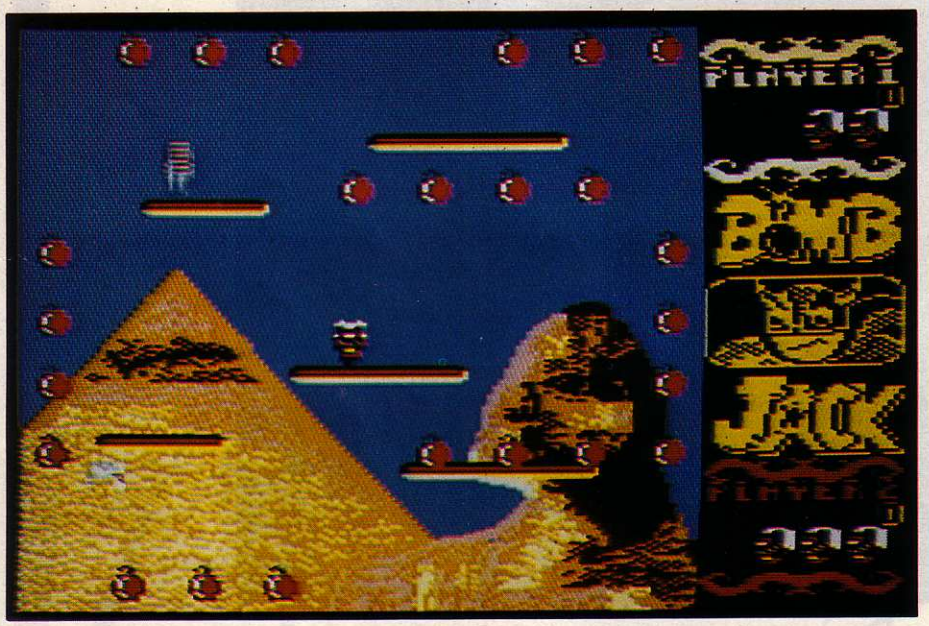
Suite page 96

► *Cassette : 110 F. Egalement disponible sur Spectrum. Edité par Ocean, distribué par Coconut.*

BOMB JACK

Testé sur Amstrad CPC

BOMB JACK EST UN CURIEUX petit personnage qui fit son apparition voilà plus de deux ans dans les salles de jeu. Le succès foudroyant de ce petit jeu sans prétention fut autant dû à sa simplicité qu'à la beauté de ses graphismes. Une bande de maniaques a décidé de faire sauter quelques-uns des plus beaux monuments du globe et notre petit héros va avoir fort à faire pour les en empêcher. Pour cela, il doit attraper toutes les bombes disposées sur l'écran en évitant les créatures qui s'y promènent. Bien sûr, il ne s'agit pas d'un simple « Pacman », car Bomb Jack est astreint aux lois éternelles de la pesanteur, et ne peut se déplacer que par bonds successifs. Ces sauts, aussi gracieux qu'impressionnants, peuvent être contrôlés à partir de la manette ou du clavier. Des pièces de monnaies se déplacent parfois sur l'écran, permettant à Jack de récolter un bonus ou une vie supplémentaire, et une pièce spéciale lui permet même de vaincre momentanément ses ennemis. Lorsque toutes les bombes d'un écran ont été récoltées, vous passez à l'écran suivant. Le jeu ne comporte que cinq écrans, mais la difficulté augmente peu à peu. Le graphisme est correct, sans plus, mais les effets sonores sont excellents et tirent bien parti, pour une fois, des disponibilités de l'Amstrad. La notice est en anglais, mais son importance n'est pas fondamentale. Bomb Jack est un sympathique petit jeu d'action correctement réalisé, peut-être un peu trop facile.



► *Commodore 64, C16, Acorn BBC, et Spectrum. Disquette : 180 F. Cassette : 102 F. Edité par Elite, distribué par Innelec.*

GRAPHISME	7/10
ANIMATION	8/10
SON	9/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	4/10

Suite de la page 95

met d'ailleurs de choisir la sensibilité de votre personnage, contrôlé à partir de la manette ou du clavier aux touches redéfinissables.

Les graphismes tirent très bien parti du mode 4 couleurs de l'Amstrad, et bien que les décors totalement délirants soient plutôt chargés, la visibilité reste bonne. Avec ses

salles calculées au millimètre près, Batman est certainement le jeu d'aventure et d'action en perspective le plus difficile du moment, même si l'on y découvre moins de choses que dans Crafton & Xunk (testé dans SVM 26).

ATTENTAT

Pour Amstrad CPC

15 H 30, LE TÉLÉPHONE SONNE, une voix hésitante vous prévient qu'une bombe explosera d'ici quarante-cinq minutes dans l'ambassade ! Bien que parfaitement organisée, l'évacuation a tout de même duré quinze minutes, et il ne vous reste qu'une demi-heure pour retrouver la bombe et la désamorcer !

L'exploration des 70 salles que comporte l'ambassade est loin d'être facile, car de nombreuses portes sont restées fermées après la fuite générale, et personne n'est là pour vous indiquer la position des clés. Vous ne devez négliger aucun détail, mais sans vous apesantir, puisque le jeu est en temps réel ! Chaque salle est représentée par un graphisme en 16 couleurs, et comme de juste, le déplacement d'une salle à l'autre s'effectue par les points cardinaux.

Dans certains cas, l'interpréteur peut « digérer » des phrases de plus de deux mots, mais il se révèle rapidement très limité et ignore l'existence de la plupart des objets pourtant visibles à l'écran. Ainsi, cette particularité désagréable, conjuguée avec l'obligation d'utiliser les articles, gâche-t-elle passablement le plaisir engendré par les excellents graphismes et la réponse quasi instantanée du programme. Dommage.

La comparaison avec SRAM est bien sûr inévitable, mais l'approche d'Attentat est différente, avec un scénario d'actualité, une action plus rapide et moins de réflexion, ce qui ne sera pas pour déplaire à certains. A noter : lorsque vous perdez, l'écran représentant l'ambassade en ruines après l'explosion est certainement l'un des plus impressionnants qui soit sur Amstrad.

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	5/10
SON	6/10
ERGONOMIE	5/10
RICHESSE	8/10

► *Disquette : 195 F. Edité par Rainbow Production.*

R.M.S. TITANIC

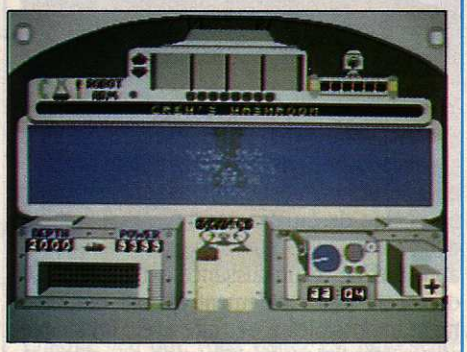
Testé sur Commodore 64

EN TANT QUE DIRECTEUR ET PROPRIÉTAIRE de la société de sauvetage du Titanic, votre but est de renflouer le légendaire paquebot. Pour financer cette expédition, vous avez réussi à convaincre quelques riches sponsors de vous apporter leur contribution financière. Mais l'équipement nécessaire coûte cher. Et vous aurez fort à faire pour équilibrer le budget, d'autant que les mécènes tolèrent mal les erreurs et les retards.

Depuis votre bateau ancré à la verticale du Titanic, vous êtes directement relié par satellite à la presse du monde entier et à votre service de comptabilité. Des sacs gonflables géants ont été fixés quelques semaines plus tôt par un submersible automatique en différents points de l'épave, mais leur position a malencontreusement été effacée de la mémoire défectueuse de l'engin, et vous devez explorer le Titanic à la recherche de ces huit sacs de flottaison. Pour vous aider, vous disposez d'un sous-marin particulièrement performant, mais coûteux et fragile. Celui-ci possède une taille suffisamment réduite pour se déplacer à l'intérieur même du paquebot englouti, dans le labyrinthe de salles composant ce qui fut autrefois une véritable cité flottante.

Même lorsque vos projecteurs sont à pleine puissance, votre visibilité est réduite par les sédiments en suspension dans l'eau, et il est facile de passer à côté d'un objet sans le remarquer. Lorsque vous saisissez un objet avec le bras articulé, l'ordinateur l'identifie. Vous pouvez dès lors le photographier pour la presse, et le conserver pour l'envoyer au labo ou à vos services commerciaux qui feront de leur mieux pour le vendre au meilleur prix. Certains objets peuvent vous être utiles, comme, par exemple, les clés.

Vous devez constamment surveiller votre niveau d'énergie, votre oxygène, et votre sonar, qui, utilisé en conjonction avec des balises larguables, constitue votre seul moyen de repérage. Si, pour une quelconque raison, vous ne pouvez pas remonter par vos propres moyens, une équipe vient à votre secours, ce qui signifie également une nouvelle perte de temps et d'argent. De retour sur le bateau, vous pouvez à tout moment consulter votre comptable pour vous informer du coût d'une réparation ou contacter les sponsors qui s'impatientent. Ceux-ci font d'ailleurs davantage confiance à leurs journaux favoris, aussi vous faut-il jouer serré avec la presse qui peut être votre fidèle alliée comme votre pire ennemie. Dans la salle de conférences, des journalistes vous posent des questions auxquelles vous devez répondre de votre



mieux, en choisissant une phrase parmi un éventail de réponses toutes prêtes. Les relations avec la presse sont donc essentielles pour attirer ou perdre de nouveaux sponsors !

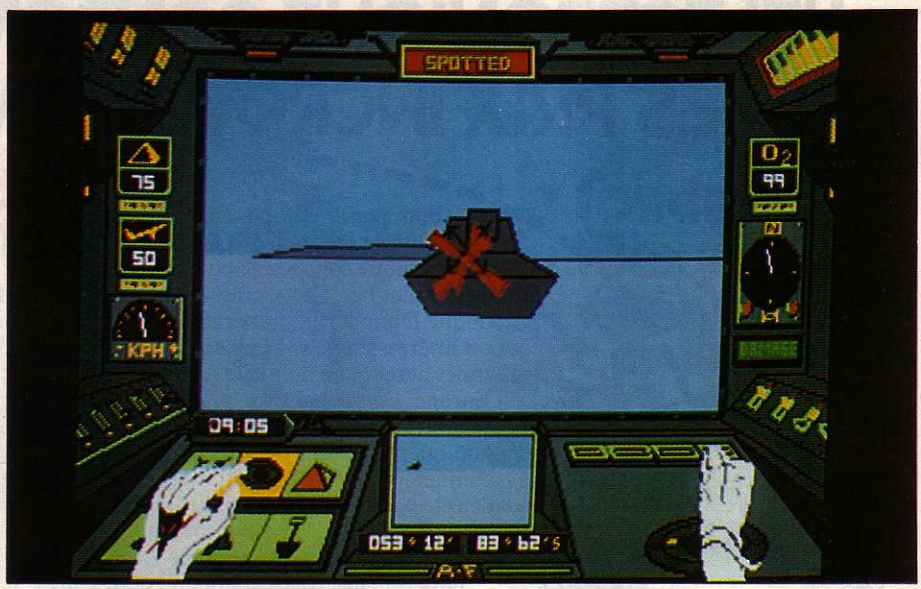
Bien qu'aucune date limite ne soit fixée, le temps, qui s'écoule huit fois plus vite que dans la réalité, joue un rôle très important. Réparations, conférences de presse, entretiens avec les sponsors, tout cela empiète considérablement sur votre temps d'exploration, et c'est à vous de répartir toutes ces activités le plus efficacement possible. Alors seulement aurez-vous une chance d'arracher le paquebot géant au lit de sédiments sur lequel il repose avec sa légende.

RMS Titanic est un jeu difficile, original et bien réalisé, qui se trouve au centre du triangle d'or : action, stratégie, simulation. Le graphisme est de bonne qualité, même si la pauvreté des salles du paquebot rend son exploration quelque peu monotone. La version testée comportait une notice de bonne qualité en anglais, qui devrait être traduite à l'heure où vous lisez ces lignes.

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	8/10
SON	7/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	8/10

▶ *Cassette : 120 F. Disquette : 240 F. Egalement disponible sur Amstrad et Spectrum. Edité par Electric Dreams, distribué par Loriciels (sauf la version Spectrum).*

ARCTICFOX



Pour Amiga

NOUS SOMMES EN 2005, ET LES extraterrestres attaquent ! Ici, pas d'invasion massive et brutale comme l'on pouvait en voir dans les films d'anticipation du siècle dernier : nos sympathiques ennemis se sont simplement installés avec leurs cliques et leurs claques en plein cœur de l'Arctique, ce qui ne serait pas très gênant s'ils n'avaient décidé de rendre l'atmosphère plus « respirable », en convertissant l'oxygène néfaste en bon ammoniac corsé par une légère touche de chlore ! Aucune arme existante ne peut pénétrer le champ de force extrêmement puissant qui entoure la région, mais il est possible d'y provoquer momentanément une brèche, pour le passage d'un seul véhicule de combat.

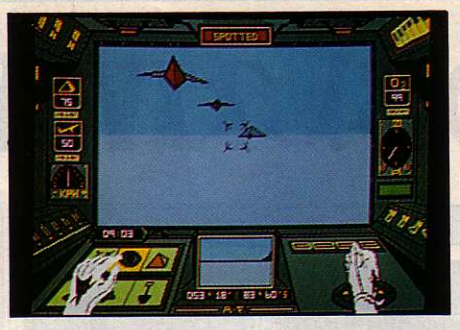
C'est aux commandes du superchar Arcticfox, spécialement conçu pour le combat en

Suite page 98

... Suite de la page 97

milieu polaire, que vous pénétrez le champ de force à 9 heures du matin, heure à laquelle l'ennemi est occupé par la mise en route des convertisseurs d'air. Votre but est de trouver et de détruire la base ennemie avant que l'atmosphère ne soit irrémédiablement polluée. Pour réduire les possibilités de détection, toute communication radio est interrompue, et c'est sans aucune aide extérieure que vous devez remplir votre mission, d'autant plus délicate que la région est vaste et sillonnée par de nombreux véhicules ennemis.

Les plus courants sont les tanks légers, qui patrouillent par groupes de deux ou trois, et protègent un véhicule de détection. Lorsqu'il vous détecte, ce dernier communique votre position aux autres patrouilles, qui cessent dès cet instant leurs activités pour converger vers vous. Ce véhicule est assez facile à détruire, mais ne vous laissez pas approcher de trop près, car il risquerait de fixer une balise magnétique à votre char, le rendant ainsi aussi discret qu'un éléphant dans un magasin de porcelaine ! Si vous découvrez et détruisez le central de communication, toute coordination entre les patrouilles et les forces de défense s'évanouira, allégeant ainsi considérablement votre tâche. Les chars lourds servent le plus souvent à défendre des points stratégiques, et si leurs déplacements sont lents, leur puissance de feu les rend particulièrement dangereux. Quant aux chasseurs, comme les appareils de reconnaissance aérienne, ils se déplacent très rapidement et sont pratiquement impossibles à détruire avec, un simple obus. Il faut alors avoir recours aux missiles guidés dont vous disposez en quantité limitée. Malheureusement, ceux-ci ne fonctionnent pas à proximité d'une tour radar qui, outre ses capacités de détection à très longue distance, a une fâcheuse tendance à brouiller votre propre radar ainsi que le système de guidage des missiles, vous obligeant à les diriger manuellement jusqu'à leur cible. Bien qu'assez difficiles à contrôler, ces missiles peuvent également vous servir d'appareils de reconnaissance aérienne grâce aux images transmises par leur caméra vidéo. Les convertisseurs d'atmosphère, colonnes effilées dressées vers le ciel, sont visibles de loin et sont protégés par des mines flottantes ou parfois un lance-missiles. La modification progressive de l'atmosphère entraîne une détérioration du temps, et de violents orages s'ajoutent aux tempêtes de neiges ou aux nappes de brouillard. Lorsque la visibilité devient quasi nulle, le mieux est de s'enterrer dans la neige en attendant que le ciel devienne plus clément, histoire de ne pas tomber bêtement dans une crevasse !



Cette région inhospitalière, composée de montagnes, de collines, de glaciers et de rochers est représentée en trois dimensions sur votre écran, par des surfaces pleines et colorées beaucoup plus évocatrices que l'antique graphisme « fil de fer ». Hélas, la contrepartie de cette débauche de couleurs est une animation plutôt lente, notamment quand de nombreux objets sont présents à l'écran, ce qui est décevant en regard des possibilités réelles de l'Amiga. Le bruit du moteur et les explosions sont manifestement des sons véritables numérisés, ce qui leur confère un réalisme extraordinaire, même si le bruit du tonnerre, lui, donne plutôt dans le style casserole fêlée !

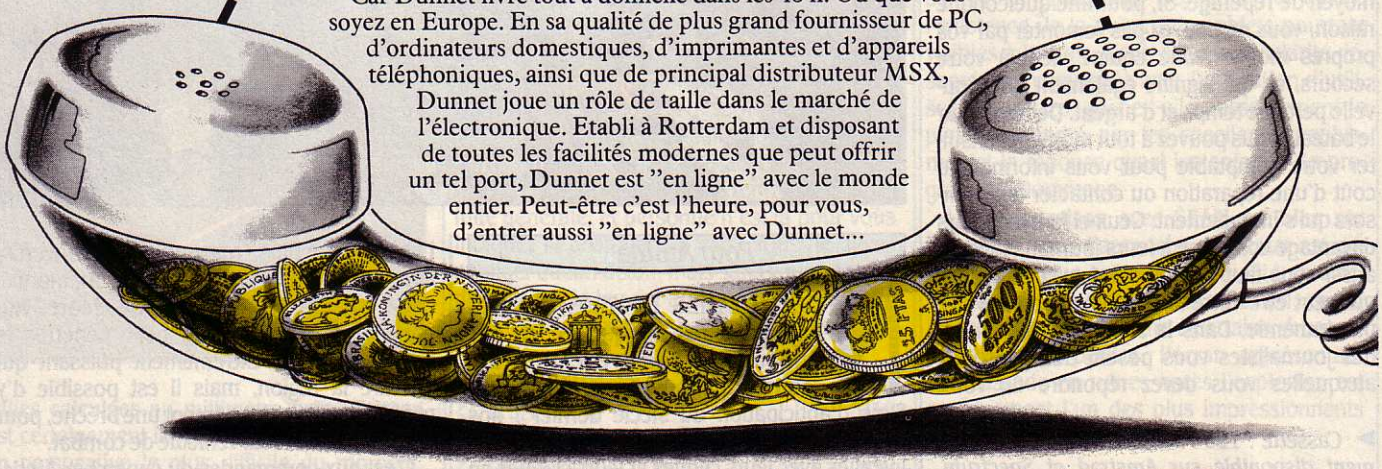
Malgré un manque certain d'originalité, Arcticfox saura attirer votre attention par le réalisme du monde recréé en miniature par le programme.

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	7/10
SON	8/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	8/10

► *Disquette : 390 F. Edité par Electronic Arts, distribué par Run informatique.*

L'ÉLECTRONIQUE CONSOMMATEUR À DES PRIX INCROYABLEMENT BAS

Bon, rapide et... pas cher. Ce sont les trois atouts de Dunnet, distributeur international d'électronique consommateur. Dont les prix sont incroyablement bas. Et les produits toujours d'actualité. D'autant que Dunnet s'intéresse aussi aux rachats de stocks. Voilà qui est intéressant pour l'industrie et le commerce de détail. Car Dunnet livre tout à domicile dans les 48 h. Où que vous soyez en Europe. En sa qualité de plus grand fournisseur de PC, d'ordinateurs domestiques, d'imprimantes et d'appareils téléphoniques, ainsi que de principal distributeur MSX, Dunnet joue un rôle de taille dans le marché de l'électronique. Etabli à Rotterdam et disposant de toutes les facilités modernes que peut offrir un tel port, Dunnet est "en ligne" avec le monde entier. Peut-être c'est l'heure, pour vous, d'entrer aussi "en ligne" avec Dunnet...



LA LIGNE "ACTION" DUNNET: 19-31 10 4332722

Dunnet International Trading Company, Kipstraat 16, 3011 RT Rotterdam, Pays-Bas. Télex 23496 krali. Téléfax 19-31 10 4118073.

SRAM

Pour Amstrad CPC

AU-DELÀ DES CONFINS DE L'UNIVERS, SRAM, obscure planète du Troisième système poursuit sa course silencieuse. Mais la quiétude millénaire qui baignait ce monde de magie et de légendes est troublée par un événement qui noue la gorge de ses paisibles habitants.

Leur roi, Egres IV, a été enfermé avec toute sa famille dans les sinistres geôles du Temple des Deux Lunes, d'où règne désormais Cinomeh, le prêtre maléfique. Les seuls à lui tenir tête sont un vieil ermite et une sorcière qui voient en vous leur sauveur, car vous seul pouvez déjouer les pièges de Cinomeh. Hélas, ceux-ci ont omis de vous fournir la moindre explication, aussi devez-vous tout découvrir du monde de SRAM, qui heureusement ressemble fort à notre planète Terre. On y trouve la même végétation, les mêmes animaux, et les mêmes créatures légendaires, mais la mort rôde partout, et le moindre mot en trop peut y conduire.

Vous contrôlez votre personnage par l'intermédiaire d'un interpréteur en français, capable de comprendre des phrases complètes. Les déplacements s'effectuent de façon classique, en utilisant les points cardinaux, ou

grâce aux touches de curseur, très pratiques. Chaque lieu que vous visitez est représenté graphiquement, parfois même « acoustiquement », et lorsque vous ramassez un objet, vous le voyez se déplacer de la fenêtre graphique vers le bord de l'océan où s'accumulent vos trouvailles. Tout se déroule en temps réel, mais cela n'influe pas vraiment sur la façon de jouer. Toutefois, la version testée n'étant pas la version définitive, on peut s'attendre à ce que certains événements se déroulent en temps réel. Malgré son manque d'originalité, SRAM étonne par la qualité de sa réalisation. Les autres jeux d'aventure en français ne nous ont pas habitués à un interpréteur aussi intelligent, et les graphismes, tracés très rapidement, sont excellents. Près de 50 lieux différents composent le monde de SRAM, ce qui peut sembler un peu léger pour un jeu sur disquette. Sans atteindre la complexité des jeux anglo-saxons du même type, ce logiciel n'en est pas moins l'un des meilleurs jeux d'aventure en français... en allemand, ou en anglais ! En effet, comble du raffinement, un menu au début de la partie permet de choisir une de ces trois langues, ce qui fait probablement du SRAM le premier jeu d'aventure polyglotte au monde !

▶ *Disquette : 180 F. Edité par Ere informatique.*

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	4/10
SON	7/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	8/10

Rubrique réalisée par Stéphane PICQ

La fondation du Flexy d'Or. Un évènement BASF.

Le concours Flexy d'Or BASF concerne tous les passionnés de la programmation qui aiment travailler sur un matériel de haute qualité, comme le FlexyDisk BASF.

Le Flexy d'Or BASF, c'est deux prix de 30 000 F, couronnant la création de logiciels.

- Gestion et Sciences.
- Jeux et Education.

Durée du concours : du 30 avril au 31 août 86.

BASF compte sur vous, pour conquérir brillamment le Flexy d'Or.

Orange

NUMERO VERT (1) 05 35 39 93 APPEL GRATUIT

Bulletin et règlement dans votre magasin, signalé par le panonceau Flexy d'Or.

BASF

PETITES ANNONCES

HP 86 + MON. 82913A + 2 LECT. 9130A + impr. 82905 B : 30 000 F. Tél. : 39 76 24 28 ap. 20 h 30.

IBM XT 512 Ko + 10 Mo + ECR. COUL. + graph. + impr. graph. 35 000 F. Gar. 3 mois. Pos. ext. Cartes SW : px intéres. Rémi. Tél. : 46 42 76 24.

SPECTRUM (1/85) + PER. TV + INT. joyst. : 1 950 F. C. Grellier, 13 bd de l'Océan, 44730 St Michel-Chef-Chef.

VIDEO GENIE 3003 + EXT. 36 Ko + assemb. + gest. fich. + Pascal + câbles Drive et mon. + liv. : 1 500 F. Tél. : 76 47 88 18.

AMSTRAD 6128 + MONO SS GAR. : 4 000 F. Tél. : 55 33 14 84 ap. 18 h.

CASIO PB 100 (85) + DOC + LIV. : 500 F. G. Gouranton, 603 rue St-Fuscien, 80000 Amiens. Tél. : 22 47 04 11.

AMSTRAD CPC 464 + MON. VERT + K7 + doc + housses : 2 000 F. Tél. : 23 20 52 73.

OLIVETTI M20 256 Ko + 2 DISQ. + Basic + assembl. + doc + impr. 132 col. : 15 000 F. M. Malloggia, 38690 Le Grand Lemps. Tél. : 76 55 88 31.

APPLE IIc + MON. + STAND + LECT. ext. + Imagewriter + joyst. + souris + progs orig. : 20 000 F. Tél. : (1) 39 73 11 72.

ZX SPECTRUM 48 Ko + PER. + JX + liv. : 1250 F. Lect. K7, ét. nf : 350 F. Tél. : (1) 45 24 21 22.

APPLE IIc + LECT. EXT. IIc (4/85) + mon. IIc + stand + liv. + div. + souris. Px à déb. M. Gervais. Tél. : (1) 64 31 41 35.

ACORN ELECTRON + CORD. PER. + K7 + K7 jx + S. Pascal + 2 liv. + doc. franc. : 1 600 F. Tél. : (1) 45 81 02 66.

APPLE II EUROPLUS 64 Ko + 2 DRIVE Apple + mon. + impr. Apple + modem + progs : 6 500 F. Gilles. Tél. : 42 54 25 09 de 10 à 19 h.

POUR APPLE IIe : DRIVE DISK 2 : 1 500 F env. B. Marchal. Tél. : (1) 47 34 43 96.

BOIT. LIAISON APPLE II/ MINITEL. P. Quettier, 40 rue des Chouquettes, 76190 Yvetot.

SPECTRUM 48 Ko + IMPR. ALPHACOM 32 + prise Pér. + interf. N/B + son perso + joyst. + K7 + liv. : 2 200 F à déb. M. Fagheon. Tél. : (1) 34 15 27 76.

CANON XO7 + EXT. 8 Ko + CARTE fich. + cart. tabl. + cart. 44 + cord. sect. + cord. mag. : 2 800 F. Tél. : (1) 42 85 54 93.

TO7 + 16 Ko + BASIC + DOC : 700 F. Unité disk 80 Ko + 1 boîte disque + doc : 1 000 F. Tél. : (1) 45 33 71 63 ap. 18 h.

IMPR. SEIKOSHA GP 500 NVE : 1 500 F. Tél. : (1) 45 22 04 97.

COMMODORE 128 SS GAR. SM + joyst. + 2 jx + lect. K7 + liv. : 3 200 F. Tél. Bur : (1) 48 76 11 35. P. 25/38.

HP 41 CV + MOD. TIME + MOD. EXT. + lect. cartes : 3 000 F. Tél. : 42 80 33 43.

IMPR. SEIKO GP 100 + INTERFACE. Série et Centr. : 900 F. Impr. graph. 4 coul. + int. série et par. : 900 F. Tél. : 78 34 93 93.

TRS 80 MOD. 3 48 Ko + 1 DRIVE + LIV., peu servi : 5 000 F. Urgent. M. Mairesse, 23 rue de Raismes, 59135 Wallers. Tél. : 27 24 11 61.

AMSTRAD CPC 6128 COUL. : 4 950 F. + assembl. + CAO 3D + jx + 2 liv. + rev. + câble + mag. + joyst. Tél. : 39 92 29 47.

TRS 80 MOD. 4 + 64 Ko + NF + K7 JX + K7 EAO + Basic. P. Fleurance. Tél. Dom : (1) 69 43 59 56.

LANSAY 64 (672 x 512, 256 COUL. son stéréo) en TBE (1 an) : 1 000 F. M. Senequier. Tél. : 94 68 26 84 ap. 17 h.

MO 5 + LEP + DOC + LIV. + REV. + Flipper : 2 000 F. TV coul. : 2 000 F. B. Beaumel, 31 ch. du Cabiscol, 30300 Beaucaire. Tél. : 66 58 53 91.

TO7/70 + CLAV. MEC + BASIC + LECT. K7 + progs ss gar. : 2 600 F. Mon. vert ss gar. : 700 F + câble. Tél. Bur. : (1) 47 02 73 48, Dom (1) 47 52 53 33.

ATARI 800 XL NF + LIV. + 1 JOYST. + 1 K7 init. Basic + 1 cart. jx : 900 F. Tél. : 45 29 09 30.

AMSTRAD 464 + LECT. DISQ. GEST. fich. + T.Texte : 3 900 F. Impr. DMP 1 : 1 700 F. Adapt. coul. : 300 F. M. Simon. Tél. : 42 60 33 30. P. 28412.

QL AZERTY : 2 200 F. INTERF. + LECT. disq. : 1 900 F. Mon. Zénith ambré ss gar. : 650 F. Tél. : (1) 48 97 02 34 ou (1) 47 94 80 21.

LASER 3000 COMP. APPLE + DRIVE + mon. + cont. + cart FP Basic, ét. nf, emb. or. 11/85 : 6 500 F. Tél. : 30 38 45 73.

SHARP MZ 720 (85) + LECT. DISK. K7 + 64 Ko + jx + Pascal (comp.) + docs Per. : 5 000 F. TBE. Tél. : 22 44 71 65.

MACINTOSH PLUS : 25 000 F ; IMA-gewriter 2 : 5 700 F. Lect. ext. 800 Ko : 4 200 F. Disque dur 20 Mo : 16 400 F. Tél. : 47 00 32 15.

SVM N° 4 A 24 : 140 F. SV N° 790 A 819 : 150 F. F. Charnoz. Tél. : (1) 39 79 17 43.

CANON XO7 16 Ko + IMPR. X710 + cartes XP 120, 140, 150 + progs : 3 200 F, val. : 6 000 F. Tél. : (1) 48 41 98 86.

TO7/70 + BASIC 128 + MNL. TBE : 1 900 F. Logo : 600 F. Pierre. Tél. : 34 12 25 06.

COMMODORE 64 + LECT. DISQ. + lect. K7 + mag. monoc. + jx + liv. + joysts. Laurent. Tél. : (1) 42 06 15 12.

MACINTOSH 512 Ko + IMAGEWRIT. + lect. ext. + MW + MP + MBA, etc. Parf. ét. : 23 000 F. Tél. : (1) 43 82 23 32 ap. 17 h.

C128 + 1570 + 1541 + MON. 30/80 C + modem + Digitelec + interf. par. + Jawe + progs + joyst. + liv. : 8 500 F, val. : 2 000 F. Rafael. Tél. : 45 53 06 64.

IMPR. SEIKOSHA GP 500A + RUBANS nfs. TBE : 1 500 F. M. Deretz. Tél. : (1) 30 34 02 32.

AMSTRAD PCW 8256 + IMPR. + DOCS. Et. nf, peu servi, 2 mois : 5 200 F à déb. Tél. : 99 66 96 54.

TI 99 + BOIT. + EXT. + RS 232 + DSK. drive + ext. mem. + mon. monoc. + syn. voc + mini mem. + Xtend Bas. + impr. + mod. Tél. : (1) 34 60 27 78 ap. 19 h.

TO 7-70/TO9 ASSEMBL. EXT. MINITEL + impr. GP 50A + interf. + câble moitié prix M. Théodart. Tél. Bur : 97 40 66 00 poste 528.

ATARI 600 XL + 2 JX + 1 JOYST. + adapt. PAL/Pér. + Laser 310 + mag. K7 + doc pr init. : 2 000 F. Urgent. Guy. Tél. : 32 46 86 59.

MAC PLUS + DISQUE DUR 20 Mo + APPLE + lect. ext. 800 Ko + Imagewrit. Px intéres. M. Stem. Tél. : (1) 43 65 53 64 le soir.

APPLE IIe + DRIVE + ECR. PHILIPS + impr. Seikosha GP 100 + bloc pap. + interf. (5/83) : 9 400 F, val. : 16 600 F. Tél. Bur : 54 23 20 94.

APPLE IIe + 128 Ko + 80 COL. + CLAV. num. + interf. paral. + progs Saari : 13 000 F. Impr. SM Corono D200 160 cps : 3 500 F. Tél. : 45 97 93 88.

AMSTRAD CPC 664 MON. MONOC. + joyst. + utilit. + jx (Turbo, Pascal), + Tasword + Super Paint + Rambo (11/85) + MP2. Tél. : 30 53 40 10.

COMMODORE 64 SECAM + DRIVE 1541 + impr. MPS 801 + jx + joyst. : 5 200 F. Tél. : 64 21 23 35.

MON. COUL. OSCAR MC14 (5/85) : 1 000 F. Tél. : 49 61 42 44.

ZX SPECTRUM + DRIVE + MAG. + 20 progs + cordon Pér. + 6 liv. + joyst. : 2 000 F à déb. Tél. : (1) 43 39 21 55.

VIDEOPAC ECR. INCORP. + 5 K7 + 2 man. Très peu servi. : 800 F. Tél. : 94 47 41 66.

TRS 80 + MOD. 4 64 Ko + IMPR. 4 coul. (12/84) : 3 000 F. Tél. : (1) 45 57 29 41 ap. 18 h.

MO 5 + LET. K7 + CR. OPT. ET NF : 2 100 F, val. : 3 200 F. Très peu servi. Tél. : 40 89 05 88.

FX 702 P + IMPR. + INTERF. K7 (12/80) : 750 F. P. Charavel, 18 rue du Soleil, 75020 Paris. Tél. : (1) 43 58 49 27.

CONSOLE DE JEU MATTEL + SYNTHE. vocal + adapt. + souris + orgue + ord. + 9 K7 jx : 2 300 F. Tél. : (1) 42 00 72 70.

SHARP PC 1401, 5/86 : 750 F. TEL. : 21 58 61 23.

QL SINCLAIR + MON. COUL. OCEANIC HR 80 col. + jeu + doc + prog. : 6 000 F à déb. Eric. Tél. : (1) 48 72 85 62.

IMPR. A IMPACT 80 COL. + THOMSON pr 90080 (nue) : 1 350 F. 2 rubans rech. Cse dble empl. D. Segonds. Tél. : (1) 39 90 85 54.

ENS. COMMODORE 128 + LECT. DISQ. 91541 + lect. K7 + mon. 1901 + impr. 803 : 8 000 F. Tél. : (1) 43 55 77 81.

AMSTRAD 464 COUL. + DRIVE + DISQ. + progs + liv. : 5 600 F, val. : 8 500 F. Dasilva Kellermann, Normandie, 88100 Saint-Dié.

APRICOT PC 512 Ko + 2 DISQ. 720 Ko + impr. + lang. C + Textor + dBase II +

Basic : 15 000 F à déb. X. Ledur. Tél. : (1) 48 48 26 26 le soir.

MACINTOSH 512 Ko + IMAGEWRIT. + lect. ext. + pavé num. : 25 000 F. P. Bourguignon, 40 rue des Boulangers, 75005 Paris. Tél. : (1) 43 54 83 46.

MATTEL INTELLIVISION,TBE + 13 K7 : 2 000 F à déb. Tél. : 80 96 41 22 ap. 18 h.

DRIVE 5 1/4 POUCES PR TRS 80 MOD. I + TRS DOS + 20 disq. Et. nf : 1 000 F. Tél. : 67 28 41 25.

OLIVETTI M24 COMPAT. IBM PC A 8 MHz + écr. coul. + 640 Ko RAM + 2 drives + 360 Ko : 23 800 F. Liv. + progs. N. Farcet. Tél. : 64 22 97 72.

KAYPRO 16 DE DEMO + COMP. IBM Portable + 10 Mo + Wordstar + Supercalc : 18 000 F HT, val. : 25 000 F HT. Tél. : 20 06 88 07.

ICL 25 + 2 ECR. + DISQ. 5 Mo + 1 disq. 780 Ko + dBase II + Multiplan, parf. ét. : 12 000 F. Tél. : 20 06 88 07.

ATMOS + MICRODISC + IMPR. GP 550 : 4 000 F. P. Fraysse, Appt 18, 17 al. de l'Aspin, 31770 Colomiers. Tél. : 65 35 03 78 le W.E.

APPLE IIe + IMPR. + IMAGEWRIT. + duodisk + carte 80 col. + ét. nf : 12 000 F. Tél. : 67 41 19 63.

ZX 81 + MEMOTECH 32 Ko + MEMO tech HRG + liv. + assembl. ZX 81 + FLM 64 Ko + FLM 16 Ko + sim. vol + Budg. familial : 1 300 F. J.C. Chapeau. Tél. : 40 07 23 83.

MODEM ACOUSTIQUE BI-DIRECTION-nel RS 232 C. Px à déb. Tél. : 71 68 01 50, P. 19 entre 12 et 13 heures.

APPLE IIc + MON. ET SUPPOR. + IMPR. Imagewrit. + Appleworks + Multiplan + div. : 13 500 F. Tél. : 65 42 16 43.

MTX 512 + 64 Ko RAM + CLAV. MEC. Azerty + Pér.) + poignée + Autoform. : 230 F. K7 + comp. tt lect. K7 : 3 800 F. F. Matis, 15 av. J.-d'Arc, 94110 Arcueil.

CPC 464 + C ECR. : 1 900 F. CLAV. : 2 300 F, les 2 : 3 200 F. ZX 81 + ac. : 800 F. 2 P 82 : 450 F. TTM : 950 F. M. Gigon, 883 rue des Champles, 41100 Vendôme.

3 HP 150 A + CLAV. + ECR. + LECT. disq. dble (jam. servis) : 15 000 F HT. M. Lerouge, 1 av. de la Préfecture, 91000 Evry. Tél. : (1) 60 77 56 58.

TI 99/4A + MAN. + BASIC ET. + MINI mém. + mod. + docs + prog : 2 000 F. Liv. rég. Paris/Normandie. Tél. : 65 99 66 51.

ATMOS + LECT. JASMIN + MON. PHI-lips + 4 disks + 3 liv. : 3 000 F. P. Tison, 2 rue de Constantinople, 62440 Harnes. Tél. : 21 20 19 45.

ALICE 32 Ko + EXT. 16 Ko + JX + LIV. d'instruction : 1 200 F. Urgent. Tél. : 93 33 01 48 ap. 18 h.

IBM PC (1/86) + 512 Ko + 2 DRIVES 360 Ko + 2 ports paral. + 1 série RS 232 + écr. monoc + clav. Azerty IBM + impr. + list 132 col. : 27 000 F. Tél. : 46 63 75 95.

ORIC 48 Ko + MON. AMBRE + MAG. + joyst. + cordons + jx + autres : 2 000 F. Disque dur 10 Mo nf : 2 000 F. Lionel. Tél. : (1) 46 30 89 36.

VICTOR S1 256 Ko 2 x 600 Ko ET. NF + câb. impr. + gr. Toolkit + tec. man. ref. M. Pospiech, 31 rue Picasso, 78500 Sartrouville. Tél. : (1) 39 13 38 01.

SHARP MZ730, 64 Ko RAM + IMPR. 4 clrs + mag. int. + progs : 1 800 F. M. Godeaux, 10 quai Courtille, 77011 Melun.

AMSTRAD CPC 6128 NF + MON. VERT, gar. 9 mois : 3 200 F. Tél. : (1) 30 53 34 35.

TRS 80 MOD. 1, 16 Ko + ECR. + VALI-sette de transp. + doc : 1 800 F. Tél. : 44 86 14 44.

YENO SC 3000 + ALIM. + PER. + 6 cart. + jx. TBE : 1 800 F, val. : 3 200 F. Tél. : (1) 43 53 03 66 le soir.

AMSTRAD CPC 464, 5 MOIS + 1 JEU : 3 500 F. P. Ermine. Tél. : 40 28 03 64.

MO 5 + CLAV. MEC + LECT. K7 + CRAY. + ext. jx mus. + joyst. + ext. impr. + jx : 4 500 F. Tél. : (1) 43 24 43 00 ap. 18 h.

MON. SINCLAIR N/B + PAL 1/86 : 400 F. C 64 + jx + Tool + liv. + lect. K7 + joyst. : 4 500 F. Tél. : 39 13 09 22.

JX ELECTR. COURSE AUTO : 200 F. Zaxxon : 100 F et 3 jx à 60 F ou éch. le tt c/ °2 K7 pr MO 5. Tél. : 34 86 00 23.

QL SINCLAIR + PROGS + LIV. : 3 000 F. Mon. coul. CVB : 3 000 F. M. Bergerioux. Tél. : (1) 48 28 00 99.

IMPR. COMMODORE VIC 1515, ET. NF + docs + une rame pap. + cordon (comp. C64/C128/VC20) : 600 F. Olivier. Tél. : 43 64 34 06.

HP 85 (81) 32 Ko + K7 + IMPR. therm. 32 col. + 5 ROM + progs + + HPIB + impr. HP 82905. Prix à déb. Tél. : 61 54 46 16.

INTERF. PER.-UHF PHS-60 DE CGV, nf : 300 F. P. Boblet. Tél. : 48 28 15 33.

IMPR. SMITH CORONA « FASTEXT 80 » 9/85 : 1 500 F. Cse dble empl. M. Jarre, 10 rue Leturc, 50000 St-Lô. Tél. : 33 57 98 44.

CBM 64 + RVB + 1541 + IMPR. 1525 + mon. N/B + Easy Script + Superbase + Calc Result + Simon's B + Tool + div. : 6 000 F. Pos. vent. sép. M. Aubrict. Tél. : 86 41 14 20.

MSX PHILIPS VG 8020 + MAN. + 15 JX sur K7 : 1 300 F env. Thierry. Tél. : (1) 69 48 90 69.

ATARI 800 XL + DRIVE + BASIC ET. + jx : 2 300 F. Tél. : (1) 47 45 77 53.

VIDEOPAC C52 + 4 K7. BON ET. PEU servi : 650 F à déb. Tél. : 41 92 62 79.

MSX 64 Ko CANON V20 : 3 500 F. MAG. Assv 130 + joyst. + 3 cart. + jx + 2 mnls, sans mon. Tél. : (1) 34 70 45 18.

APPLE IIe 128 Ko + 80 COL. COUL. + 2 Drive + mon. + impr. + joyst. + doc : 11 500 F. Tél. : (1) 45 53 38 20.

EPSON HX 20 COMPL. M. PIERRON. Tél. : 44 49 83 20 le soir.

MACINTOSH 512 Ko + IMAGEWRIT. + Write + Paint + jx + docs. Px à déb. Tél. Bur : 47 04 88 19 ou 69 30 99 21.

LYNX 96 Ko. TRES PEU SERVI : 1 500 F. Impr. Data Products SP 68020 nve : 6 000 F ou éch. avec Imagewrit. 2, même ét. Tél. : (1) 39 65 61 55.

CARTE 80 COL APPLE IIe : 700 F. Tél. : (1) 45 32 18 74.

CBM 64 1541 + STAR SG 10C + souris + prog. + doc. Le tt ou sép. à déb. Jean-Pierre. Tél. : 45 46 00 85 entre 18 et 21 h.

IBM XT 256 Ko + MONOC. + DISQUE dur 10 Mo + impr. graph. + Word 2 + Multiplan orig. Gar. 6 mois : 31 700 F. Tél. : (1) 43 21 62 85.

C64 PER. + MON. + LECT. K7 + PROGS + joyst. + liv. M. Tirilly, Caserne La Briandais, 44600 St-Nazaire. Tél. : 40 70 74 92.

SANYO PHC 25 EN PARF. ET : 500 F A déb. Tél. : (1) 48 76 82 60 sur répond.

XEROX 820 II 16/8 DISQUE DUR 130 Ko + comp. IBM fonct. : CP/M et MS/DOS (coffret version française) : 12 000 F. Tél. : 42 62 06 63 le soir.

MON. COUL. RVB HTE RESOL. : 2 000 F. Oric 48 Ko + 4 jx : 600 F. Tél. : 91 66 95 38 ap. 18 h.

APPLE IIe + 2 DRIVES + 80 COL. + imp. 132 col. + joyst. + doc. + progs. : 10 000 F seul. : Tél. le soir : (1) 48 29 46 26.

VG 5 000 + MAGN. + TRANSFO + câbles + doc. + 3 livs (TBE) : 700 F. Tél. : 88 20 56 30.

APPLE IIe + DRIVE + 128 Ko (CART. Feline) + Péritel + 80 col. + 120 disquettes + man. + div. : 7 000 F. L. Soudron. Tél. : (1) 43 83 21 89.

HP 71B + MOD EDTEXT + LECT. microcass. num. HP + table traç. PIL 83 int. HPIL. P. Devaux, 2, sq. Spontini, 78150 Le Chesnay.

FX 7 000 G (TBE) CAUSE DOUBLE empl. : 900 F + montr. ordinat. : 800 F. Px à déb. : Tél. : 85 31 01 08 ap. 18 h.

AMSTRAD 6128 + ASSEMBL.-DE-sassembl. D.A.M.S. + fichiers acc. direct U-DOS 3 Logicys (1986) : 4 200 F. Tél. : 46 51 07 31.

SPECTRUM 48 Ko + PERITEL + MAGN. + joyst. + manuel + 15 jx. Basic + 3 jx. comp. : 2 500 F. Tél. : 64 21 25 72.

ATARI 800 XL + LECT. K7 + IMP. + nbx jx + cours Bas. A éch. contre Amstrad CPC 464 + joyst. : Tél. : 44 22 30 05 ap. 18 h.

SPECTRUM ZX 81 NEUF + IMPR. + cas. + magn. + Péri. 48 Ko. Px. à déb. Tél. : 42 82 03 15.

SANYO 555-256 Ko + 2 DRIVES 180 Ko + mon. vert MS-DOS 2.11 (12/84). : 7 000 F. M.Loppin, 11, rue du Maquis, 02400 Essomes-sur-Marne.

PR TI 99 + INTERF. SECAM + LECT. K7 + TI-Calc + Gest. priv. + Minimem. + jx. + liv. M. Saxton. Tél. : (1) 45 34 13 92.

COMMODORE CBM 8096 SK (FIN 83) clavier sép. : 5 000 F. tél. : (1) 34 86 47 33.

APPLE IIe + MON. + DRIVE + CART. Feline + logiciel Arlequin (3/85 et 12/85) + joyst. : 11 500 F (Calvados). Tél. : 31 44 64 66.

CBM 64 + LECT. 1541 + JOYST. + progs. Tél. : 46 41 60 58. ap. 17 h.

APRICOT F1 256 Ko + LECT. DISQ. 720 Ko + GW Basic + Turbo Pascal + Textor + MS-DOS 2.11 + Agenda : 9 300 F. Alain. Tél. : (1) 34 16 32 36 ap.19 h.

SANYO 555, 256 Ko, 2 x 180 Ko + écr. mono. + impr. 120 cps Frict/Picots + Logic. et Compils IBM/Sanyo. : 9 000 F. Tél. : (1) 48 54 22 05.

SANYO 550-2 DR 180 KO-256 Ko RAM-carte coul. compat. IBM PC + Ecr. mon. + impr. MT 80 + Turbo. Pascal : 10 000 F. Vayssières. Tél. 41 87 92 13 (Angers).

SPECTRUM PLUS + MAN. + PER. + ZX 2 + joyst. + nbx progs récents + docs : 2 000 F. P. Chavana. Tél. : 77 35 60 62.

COMMODORE 64 + LECT. K7 + joyst. + logs. + liv. : 2 500 F. TBE. Tél. : 35 60 09 85 ap. 19 h30. Rouen.

CANON X07 16 Ko + MAGN. + SECT. + câble. : 2 000 F. S. Rokkanen. Tél. : (1) 39 91 49 56.

COMMODORE 64 + INTERFACE + lect. cass. + 2 man. + 2 joyst. : 2 200 F. Tél. : 91 98 42 08 ap. 20 h la sem.

LYNX 96 Ko + PROGS (2/84). PX A déb. Benoît : Tél. : (1) 45 57 91 41 ou 45 77 57 51.

BROTHER EP 44 (5/84) + ADAPT. + Sect. + câble liaison pour Apple 2c : 2 300 F. T. Laverton. tél. : 38 91 85 89.

CBM 128 + MONITEUR COUL. 40/80 Col. SV 7900 + 1541 + 80 Disq. + Joyst. Le tout sous garantie : 7 500 F. Tél. : 44 57 06 23.

ATARI 520 ST + MONITEUR HR + cordon Péritel + nbx progs + mnls. Prix à déb. Urgent. Eric. Tél. : (1) 42 53 63 88.

APPLE IIc + JOYST. + NBX PROGS (jx + util. + lang.) + nbx liv. + docs div. : 8 500 F. Tél. : 46 41 66 81.

IMPR. SEIKOSHA GP500A TBE : 1 750 F. Fabre, 16 ch. Martoret, 69290 Grezieu. Tél. : 78 57 05 21.

IMPR. OKI MICROLINE 80 (S/ GAR). 2 200 F. Contr. Comm. + câble/TO 7 : 400 F. Rég. Compiègne. Tél. : 44 40 16 86.

ORIC ATMOS 48 Ko + PERITEL + adpt. TV coul. + câble UHF. TV N/B + TV N/B + 8 jx en K7 + Mag. 2 000 F. Tél. : (1) 69 30 27 16.

APPLE IIe 128 Ko + 80 COL + DRIVE + Mon. Philips Jaune + 35 disq. jeu + docs. + joyst. luxe : 9 000 F (val. : 14 000 F). Arnaud. Tél. : (1) 42 43 14 65.

TO 7 + JX + POIG. JX + HX 20 + magn. + ext. mem. + malette. : 4 500 F. Tél. : 74 65 22 88.

IMP. SEIKOSHA GP 100A + CORDON Amstrad : 1 500 F. Tél. : (1) 34 14 73 84. ap. 19 h.

MONITEUR ZENITH MONOCHROM. ET. nf. : 500 F (servi 6 mois). M. Teboul, 59 av. de la Cholière, 44700 Orvault. Tél. : 40 63 04 18.

APPLE II 64 Ko 100 % COMP.+ MON. ambré + Drive + progs (jx + util.) + liv. TBE. Tél. : 39 46 47 64. ap. 19 h.

TO 7/70 + BASIC 128 : TBE : 19 000 F. Logo : 600 F. Tél. : 34 12 25 06. Pierre.

POUR HP 71. VDS LECTEUR DE cartes magn. + 35 cart. : 1 700 F. O. Arbey, 34, av. de la République, 94100 St-Maur. Tél. : (1) 48 83 56 45.

COMPATIBLE PC : prix exceptionnel par

PAYER VOTRE MICRO JUSQU'A 50 % DU PRIX

CHIPOKAZ

DEPOT VENTE ACHAT LOGICIELS CONSEILS

"DIELON"
36, rue Patenôtre
78120 RAMBOUILLET
Tél. : 34.85.74.14

107, rue de la Tombe Issoire
75014 Paris
Tél. : 43.21.51.00

MACINTOSH PLUS + IMAGEWRI. I avec logiciels : 28 000 F à déb. Bergotti, Montécheroux, 25190 St-Hippolyte. Tél. : 81 92 50 02.

APPLE II EUROPLUS 64 Ko + 2 DRIVE + imp. + interf. + progs. (Logo, Pascal, Multiplan, jx). : 5 500 F. Gilles, Tél. : 42 54 25 09 de 10 h à19 h.

APPLE IIe 128 Ko + 2 DRIVE + MONI. mono. + cart. Eve + 2 cart. cont. + Ape/Epson + souris + joyst. + prog. : 10 000 F. Tél. : le soir (1) 42 50 81 13. Olivier.

TO 7/70 + BASIC 128 : TBE : 19 000 F.Logo : 600 F. Tél. : 34 12 25 06. Pierre.

COMMODORE 64 + 1541 + K7 + MON. + progs. (230) + joyst. Bon ét. : 5 000 F. A. Gil. Tél. : (1) 46 33 23 08.

AMSTRAD 6128 COUL. + JOYST. + câbles + 30 disq. + 4 liv. + Sharp PC 1211 + imp. en cadeaux : 6 000 F. M. Chardron. Tél. bur. : 46 64 99 91.

CBM 64 + 1541 + MPS 80 + LIVS. + 300 progs. : 4 500 F. Tél. : 96 33 57 63.

CBM 64 + 1530 + CRAYON OPT. POSS. vend. sépar. Bon état. Prix à déb. Tél. ap. 18 h : 88 80 58 10.

ATMOS + LECT. K7 (HERMES) + TS cordons + K7 (Hobbit, Aigle d'Or, etc.) + liv. : 1 250 F. Tél. : 20 52 27 46.

TRS 80 MOD. 3 + 48 Ko + MAG. K7 + édit. ass. + doc. + liv. : 3 700 F. G. Evrard. Tél. Bur. : (1) 45 05 43 82. Dom. : (1) 43 70 33 67.

SANYO 550, 256 Ko RAM, 2 x 180 Ko dsk RS 232 + parall. + nbx progs (dBase, Pascal, Masm, jx) : 6 600 F. Sans mon. Tél. : 39 71 68 68.

IMPR. MACHI. A ECR. BROTHER EP44 pile/secteur, mém., RS 232 C, qual. cour. : 1 200 F + interf. TO 7 + câble. : 400 F. O. Corairie. Tél. : (1) 60 17 79 35.

COMMODORE 128 AZERTY (05/86) + lect. 1571 + joyst. + câble Pér. + progs : Jane, jx + doc. : 6 500 F. Tél. : (1) 69 24 82 61.

SPECTRAVIDEO SV 318, 32 Ko + lect. K7 + docs + adap. SV 602. : 1 400 F. M. Ducoumeau, 33, rue Virginia 33200 Bordeaux.

ECH. IIc + LECT. CONTRE IIe + 2 lects. Vds QL Azerty + progs. + livs : 3 500 F. Dominique. Tél. : 22 23 44 55.

AMSTRAD CPC 6128 MONO. ss. gar. + nbx progs : 3 990 F. D. Tene, 20, av. P. Appell, 75014 Paris. Tél. : (1) 45 41 20 61.

IMPR. PARAL. SEIKOSHA GP 500 A graph. comp. Apple II et autres : 1 200 F. Tél. : 58 90 17 62.

JASMIN 2 POUR ORIC (5/86) : 2 100 F. + livs. + revues + acc. M. Brunet, 3 sq. du Nouveau-Belleville, 75020 Paris. Tél. : (1) 43 66 26 76.

C64 + MAGN. K7 + 1541 + NBX JX TBE : 4 000 F. ou sép. Urgent. R. Chouraqui. Tél. : 72 33 71 78 à Lyon.

APPLE IIe + 2 DRIVES + MON. + jx. : 8 500 F. Tél. : (1) 46 63 35 19, le soir.

MULTIPLAN ET SUPERBASE pr C64 : 500 F chaque. Tél. : 79 64 05 37.

CASIO PB 700 + FA 10 + CM1 NEUFS. (gagné, jamais servi). : 3 500 F à déb , val. : 4 700 F. D. Levy. Tél. : 48 30 75 99.

DRAGON 32 : 1 000 F. MAN. DE JX + jx + prises et adapt. Tél. : (1) 39 16 55 18.

HP 41C SS GAR. + EXT. MEV. + mod. jx + Math. + Stat. + doc. : 1 200 F. Tél. : (1) 45 46 63 88 le soir.

ATMOS 48 Ko + MICRODISC + magn. + Sedoric + 18 disq. + 60 progs + 14 théoric + 4 liv. + MCP 40. : 4 500 F. Thierry. Tél. : (1) 39 65 27 95.

DISQ. VIERGES DEJA UTIL. 3'1/2 et 5'1/4. Philippe. Tél. : (1) 46 47 48 66.

IBM PC 640 Ko + 2 DRIVE ECRAN mono + clav. AZER. ét. Cart. coul. multifonct. Hercules + log. + doc. : 8 000 F. Tél. : (1) 43 89 49 89.

APPLE IIe + MONIT. + FLOPPY + joyst. + paral. + série + 80 col. + Z80 + CP/M + 10 lang. + 50 jx. + doc. : 12 000 F. Tél. : 42 40 12 85.

QL SINCLAIR AZERTY 640 KO + mon. Zénith vert + 4 logs. : 4 500 F. Tél. : (1) 43 87 69 56.

CBM 64 + PERITEL + LECT. K7 + Drive 1541 ss gar. + joyst. + 800 progs. sur 50 cass. et 40 disq. + cart. (KCS) + nbrses notices, docs. et revues. : 5 400 F à déb. Tél. : 43 85 13 69 ap. 19 h.

APPLE IIe 128 Ko Z80 80 COL. mon. + Drive + 200 progs. (Multipl., tr. texte, Visicalc, lang. jx). Docs, joyst. : 10 000 F. Tél. : 42 40 51 84.

AMSTRAD 6128 COUL. GAR. + joyst. + Turbo Pascal + dBase II + jx + disq. + util. + revues + liv. : 5 000 F. Tél. : 34 14 91 51.

ATMOS 48 Ko + PERITEL + MOD. UHF N/B + alims + câbles + liv. + jx. + doc. 1 000 F. Tél. : (1) 47 36 27 98 ap. 19 h.

CBM 64 + ECRAN + MAGN. K7 + Tool 64 + joyst. + 10 K7 + progs et jx + Autoform. Basic + rev. + liv. : 3 000 F. Tél. : (1) 30 24 24 60 ap. 20 h.

ORIC 1 + ALIM. + PERITEL + 12 cass. + jx + revues + progs. sur Oric : 1 000 F. Myriam. Tél. : (1) 47 60 07 37 le soir.

AMSTRAD PCW 8256 CH. CONT. sur Paris . Tel. : (1) 48 28 22 10.

CANON X07 CH. CONT. C. IMBERT, 3 rue Ouessant, 67230 Obenheim.

AMSTRAD CPC 464 CH. CORRESP. Drouiz Karim, 2 rue Ammour Ahmed ain Temouc-Hent, 46000 Algerie.

SINCLAIR QL CHERC. CONFRERES pr éch. trucs, astuces, contacts. Ecr. E. Verbeeck, 142, rue Try des Marais, 6284 Tarcienne. Belgique.

SAISISSEZ VOS PROGS PLUS VITE ! Extension à réaliser en 30 mn. Doc pr 50 F + envel. timbrée à : Michel Emeriau, 151, av. Mal Juin, 06400 Cannes.

START, LE CLUB DES ST EST NÉ. 26, Rés. le Bosquet, 91940 Les Ulis. Tél. : 69 28 34 73.

CLUB MICRO PAR CORRESP. favorise progrès, contacts, éch. . Doc. gratuite. : Micro-Contacts, BP 34 A, 54380 Dieulouard.

CLUB AMSTRAD PAR CORRESP. Ts serv. C. Jacquel, 28, les Champs de la Borde, 88600 Granges-sur-Vologne.

CREEZ VOTRE SERV. TELEM. Graphiste Vidéotex vous conseil. et vous aide à réal. votre serveur. Tél. : 38 86 17 46.

WANG PC CH. CONTACTS MATHS, SCCE. + divers. E. Dubois, Rte de Montsoleil-Charragons, 84500 Bollène. Tél. : 90 30 09 07.

CBM 64 CH. PLANS INTERFACE midi, modem ou autres. Poss. éch. contre plans ou progs. Fabien. Tél. : 20 09 66 23.

DEPAN. MICRO-ORDINATEURS ttes marques. Tél. : (16) 48 48 79 45. Ph. Guillaumaud, 4 av. Jean-Moulin, 93140 Bondy.

CLUB ATARI SHADOW : LE Shadow Club, 12, rue G. Campagnas, Coulounieix, 24660 Périgueux.

CHERCH. QL DÉSESPEREMENT EN rég. paris. Sory (16 ans). 48 93 06 45.

CH. CONTACTS SUR ATARI 520 ST. Contactez-moi. Tél. : 81 93 63 48.

RECH. PERS. AYANT TROUVÉ LA solution de la Geste d'Artillac. J. F. Gilot, 20 rue Félix Martin, 71200 Le Creusot.

GROUPE UTILISA. IBM PC ET COMP. BP 106, 69512 Vaulx-en-Velin. Tél. : M. Nicolas. 50 45 69 15.

LE CLUB NATIONAL ADAM VOUS attend. CNA, BP 1039, 01009 Bourg-en-Bresse Cedex. Tél. : 74 23 29 81.

ATARI 520 ST CHERC. CONTACTS. A. Vidovic, Tour panoramique, Duchère-Plateau, 69009 Lyon.

ATARI 520 ST CHERC. CORRES. : R. Berthou, 84, bd. Vauban, 13006 Marseille. Tél. : 91 81 32 72 ap. 19 h.

ISOLÉ CHERCHE CONTACT POUR Amstrad 464 (livs. astuces...). M. A. Belaoura, BP 252, Adrar 01000, Algérie.

CART. VIERGES PR DRIVE SINCLAIR ou plan pr m'en procurer. Senechal. Tél. : 80 55 62 99 le soir.

IMPR. SEIKOSHA GP 100 + INTERF. paral. Centronic. Faire offre à Pierre-Philippe. Tél. : 47 35 72 17.

POUR TI 99/4A CART. RS 232 (interne). Même en panne. Tél. : (1) 60 29 43 87 ap. 19 h.

MODULES MATHS ET STATS PR HP 41. E. Descourieres, 7, rue de la Terrasse, 75017 Paris. Tél. : (1)42 67 12 26.

LECT. APPLE IIc SEUL. TEL. : 89 43 49 47 ap. 19 h.

LIVRES SUR LANG. MACHINE C 64. Andrin, 96, rue de Mairieux, 59600 Maubeuge. Tél. : 27 62 27 01 ap. 19 h.

LECT. K7 PR ALICE. TEL. : 60 22 25 39.

MEV. 8 Ko ou MEM. 32 Ko PR OLIvetti M10 à px intéres. M. Guillaume. Tél. : 41 34 40 30 ap. 19 h 30.

COMMENT PASSER VOTRE PETITE ANNONCE ?

SVM N° 30

Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous et adressez-la à « SCIENCE ET VIE MICRO », 5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Ecrivez très lisiblement en majuscules en utilisant une case par lettre. Les blancs entre les mots ou la ponctuation comptent pour une case. N'oubliez pas de mentionner vos coordonnées. Vos annonces sont publiées par ordre d'arrivée, dès la sortie du dernier numéro, en fonction de la place disponible. Devant l'affluence des textes qui nous sont adressés, nous sélectionnons en priorité les propositions de *ventes* de matériel et les *contacts*. Nous regrettons de devoir supprimer la rubrique échanges ou vente des *logiciels* afin de ne pas favoriser la circulation et la vente des copies frauduleuses.
N'oubliez pas de mentionner l'indicatif (1) si vous habitez la région parisienne.

Rubrique : VENTES - ACHATS - CONTACTS (Rayer les mentions inutiles)

MODEM VIDEOTEX

Le MDE 423 est un modem de fabrication française particulièrement destiné aux applications VIDEOTEX : micro serveurs, émulations Minitel, transfert de fichiers, etc...

• 1200/75. 75/1200. 1200/1200 Half • **Réponse automatique**

● SYMÉTRISEUR

Agrément PTT N° 86036D

Les Ateliers de Télécommunications
74 Rue de la Fédération 75739 Paris Cedex 15 Tél. (1) 47 83 81 13. Télex Attel 204 130 F

attel

Nom _____ Société _____
Adresse _____
_____ Téléphone _____

SVM 07/86

KANGOUROU SERVICES

PROTÈGE VOTRE INVESTISSEMENT

avec ses **HOUSSES de protection**, ses **SACS de transport** pour tous matériels informatiques.

SACS DE TRANSPORT

Pour Macintoch - Mac + Imagewriter I et II en

CUIR

1er choix.

Coloris : Noir
Échantillon et photo sur simple demande.

NOUVEAU

KANGOUROU Services
B.P. 19 - 54130 SAINT-MAX CEDEX
Tél. 83 21 25 33 - Télex : MONTX 961 052 (Poste 139)
Je désire recevoir votre documentation pour matériel : _____
M _____ Société _____
Adresse _____

SVM 07/86

AUJOURD'HUI LA SCIENCE C'EST LA VIE

Aujourd'hui, pour vivre pleinement avec son temps, il est indispensable d'être parfaitement informé. Chaque mois Science & Vie dresse le panorama des évolutions technologiques et scientifiques qui préfigurent l'avenir. En expliquant les découvertes et les innovations qui transforment le monde, Science & Vie vous fait découvrir avant les autres le monde de demain.

PHOTO NASA

PHOTO IFREMER

PHOTO INRA

SCIENCE & VIE

N° 1 DE LA PRESSE SCIENTIFIQUE

AMSTRAD : LE MYSTÈRE DES RUBANS ENCREURS

AMSTRAD N'A DÉCIDÉMENT pas de chance avec ses fournisseurs. Après la pénurie de disquettes 3 pouces, qui dans l'immédiat semble réglée, voici qu'éclate à la face du monde un nouveau scandale : celui des cartouches de ruban pour l'imprimante du PCW ! Un de nos lecteurs, qui a soulevé le lièvre, nous écrit :

« FIDÈLE LECTEUR DE VOTRE revue, je tiens à vous informer de ce que je considère comme une escroquerie. Je pense d'ailleurs que vous ne publierez pas cette lettre pour diverses raisons, la première étant qu'il serait étonnant que vous osiez vous en prendre à Amstrad ! Les faits : je possède un PCW 8256 et j'en suis très satisfait à bien des points de vue. J'en ai un usage intensif, du fait que j'édite une thèse. J'ai donc en l'espace de deux mois, consommé quatre cassettes de ruban encreur pour l'imprimante. Ayant besoin d'une cassette neuve, j'en achète une chez mon revendeur habituel. Au moment de la mettre en place, je constate que le ruban est en vrille. Cela n'est pas grave et j'ouvre la cassette... pour constater que la quantité de ruban qui s'y trouve est quatre fois moindre qu'habituellement. Pensant à une malfaçon, je retourne chez mon revendeur, et là nous constatons qu'elles sont toutes aussi dégarnies. Ayant déjà ouvert les précédentes avant de m'en débarrasser, je suis certain qu'elles étaient garnies correctement par rapport au dernier arrivage. Je puis vous dire que je ne suis pas du tout content et mon revendeur de même. En effet, qu'est ce que cela veut dire ? Tout simplement que ce produit consommable subira une forte rotation par sa perte de capacité, et à 100 F la recharge, compte tenu du nombre d'appareils en usage, cela fera un joli bénéfice. Celui qui n'en fait pas grand usage ne peut s'en apercevoir. Pour identifier les cassettes en question, rien de plus facile : elles ont deux lames verticales sur le dessus, alors que les « bien garnies » n'en ont qu'une. Les bonnes n'ont pas de marque sur l'emballage, les mauvaises portent la référence : PT NO SOFT 06041. »

Jacques GESRET (Bayonne)

UNE TELLE ENQUÊTE NE MÉrite que peu de commentaires ! Renseignements pris auprès d'Amstrad France, tout est confirmé... La raison ? Les premières séries de cassettes, les « bien garnies », provenaient de Corée du Sud. Désormais, elles viennent d'Angleterre, au même prix de gros, mais avec effectivement environ quatre fois moins de ruban. Personne jusque-là ne s'en était semble-t-il aperçu. Un revendeur parisien, par exemple, a bien constaté qu'il vendait beaucoup plus de recharges depuis quelque temps, mais sans avoir jamais de plainte de client. Reste à savoir si les coréennes étaient anormalement pleines, ou les anglaises anormalement vides... En tous les cas, Amstrad France affirme être à la recherche d'une nouvelle source d'approvisionnement, en France, qui se fondera sur la quantité de ruban offerte à l'origine. A suivre donc.

QUALITE COURRIER SUR QL

Suite à l'article paru dans le Club SVM du dernier numéro (« L'enfer des imprimantes sur QL »), Pierre Morisot, de Paris, nous envoie un complément d'information pour obtenir une impression en qualité courrier sur une imprimante Epson LX-80 connectée à un Sinclair QL avec le traitement de texte Quill. Certains codes du gestionnaire d'imprimante doivent être modifiés comme suit :

- code d'ouverture : Esc, @, Esc, R, SOH, Esc, x, 1
- début indices ∨ : Esc, x, 0, Esc, S, 1
- fin indices ∨ : Esc, T, Esc, x, 1
- début indices ∧ : Esc, x, 0, Esc, S, 0
- fin indices ∧ : Esc, T, Esc, x, 1

LE TI-99 PERD SON JOURNAL

99 Magazine, revue consacrée au TI-99 de Texas Instruments, micro-ordinateur dont la fabrication est stoppée depuis trois ans, sort en juillet son onzième et dernier numéro. Dommage pour les fans de cette excellente machine, qui n'avouait guère de défauts. Tous les numéros de la revue sont cependant encore disponibles, ainsi que les cassettes d'accompagnement où l'on retrouve les programmes publiés. D'autres logiciels (jeux, utilitaires) sont également disponibles, sur cassette ou disquette. Une remise de 30 % est faite sur les prix habituels de 40 F le numéro et 55 F la cassette. Pour tout renseignement, s'adresser aux Editions MEV, 64-70 rue des Chantiers, 78000 Versailles.

C'EST VOUS QUI LE DITES !

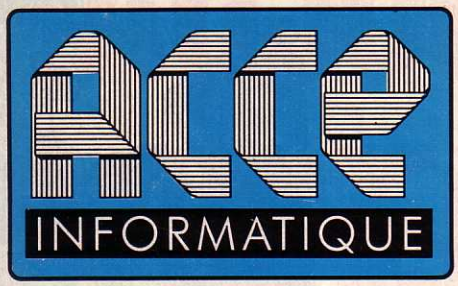
M. MARTIN DE PARIS, NOUS ôte les mots de la bouche : « *Lecteur attentif de votre revue depuis les premiers numéros, il me semble malgré tout y manquer une rubrique « Courrier des Lecteurs » où chacun ferait part de ses mésaventures (connexion, compatibilité, bugs, etc.), car malgré le travail des rédacteurs, rien ne remplacera jamais l'expérience au long cours des milliers d'utilisateurs.* »

On ne saurait mieux dire. Le Club SVM est fait pour cela, et c'est le contenu de vos lettres qui en fournira la matière première. Aussi, n'hésitez pas. Vous avez une mésaventure, un problème à résoudre, vous avez trouvé des solutions capables d'intéresser d'autres lecteurs, faites nous en part. Nous lisons tout !

Yann GARRET

UN « TICKET » APPLE-CITIZEN

Pour connecter n'importe laquelle de ses imprimantes à un Apple II, Citizen commercialise une interface parallèle (Centronics), destinée au système d'exploitation DOS 3.3. Cette nouvelle interface permet la connexion non seulement des imprimantes matricielles de Citizen, mais également de l'imprimante à marguerite Première 35. Vendue 1 000 F, elle est distribuée en France par Geveke Electronique et Scoatec Périphériques.



SPÉCIALISTE MACINTOSH™

4 bis, rue de Châteaudun 75009 Paris
métro Cadet ou Notre-Dame-de-Lorette
Tél. : 48.78.38.01

Concessionnaire agréé

MACINTOSH™ LE "PETIT" GÉNIE DE L'INFORMATIQUE AU SERVICE DES GRANDS PROFESSIONNELS

... Venez partager avec nous notre passion du MACINTOSH...

Dans un cadre professionnel et sympathique, nous vous ferons découvrir tous les secrets du monde "MACINTOSH". Toutes les capacités du "petit" génie MACINTOSH vous serons présentées par un personnel spécialisé et compétent.

Artisans, Commerçants, PME, PMI, Professions Libérales, cadres... ACCE INFORMATIQUE est le magasin que vous attendiez. Nous vous proposerons les solutions adaptées à vos besoins spécifiques.

LES PLUS DE ACCE INFORMATIQUE

- *Des tarifs attrayants. Des solutions complètes.*
- *Formation sur site. Formation individuelle.*
- *Applications personnalisées.*
- *Dépannage "non-stop" immédiat sans supplément.*
- *Service "LASER-COPY" en libre-service.*

CARTE PRIVILEGE

Devenez Membre du CLUB PRIVILEGE.
Pour 100 F d'adhésion, vous bénéficierez de nombreux avantages.
Votre CARTE PRIVILEGE vous donne droit à :

- *Un "News" bimestriel ne traitant que du MACINTOSH.*
- *Des promotions sur les logiciels, périphériques, consommables, librairies...*
- *Des journées de formation avec 50 % de réduction sur le tarif public.*
- *Des utilitaires du domaine public gratuits.*
- *Un tarif préférentiel sur "LASER-COPY" libre-service.*
- *ET DE NOMBREUSES SURPRISES DANS CHAQUE "News".*

Christian Massot

TRAITEMENT DE TEXTE/COMPOSITION GRAPHIQUE

- 1 Mac 512 k ou Mac Plus 1024 k
- 1 Image Writer II 240 cps avec bac feuille à feuille.
- 1 Lecteur supplémentaire 800 k.

OPTIONS :
- Logiciel Word (puissance + mise en pages).
- Logiciel Page Maker (édition + solutions graphiques).
- Imprimante marguerite QUME.

GESTIONS DES FICHIERS/BASE DE DONNEES

- 1 Mac Plus 1024 k + Image Writer II.
- 1 Lecteur supplémentaire 800 k.
- 1 Logiciel ABC Base ou File.

OPTIONS :
- Logiciel 4D (base de données relationnelles)
- Disque dur 20 mga SCSI.
- Multipostes. Réseau.

GESTION D'ENTREPRISE

- 1 Mac Plus 1024 k + Image Writer II.
- 1 Disque dur 20 mga à 60 mga.
- 1 Logiciel compta + facturation + gestion de stock.

OPTIONS :
- Multipostes/Réseau SCSI/Apple Talk.
- Imprimante Laser ou 132 colonnes.
- Logiciels personnalisés clef en main.

PERIPHERIQUES

	16800 F HT ☎
• Disque dur 10 mga à 42 mga SCSI à partir de	2600 F TTC
• Mac Vision + caméra (digitalisation images)	4900 F TTC
• Modem universel SECTRAD 300/1200 bds full duplex	2300 F TTC
• Modem Diapason 300/1200 bds (pour 128/512 k) compatible 100 %	2900 F TTC
• Lecteur 400 k (pour 128/512 k) compatible 100 %	2900 F TTC
• Lecteur 800 k/DF. PRIX DE LANCEMENT	☎
• Transformation 128 k en 512 k	
• Imprimantes marguerite et Laser	

LOGICIELS

• FILE (gestion de fichiers)	2700 F TTC
• WORD (traitement de texte)	2700 F TTC
• EXEL (tableur + graphiques)	4700 F TTC
• 4D (base de données relationnelles)	6500 F TTC
• ABC Base (gestion multifichiers)	2600 F TTC
• MACTELL (communication de tous serveurs 300/1200 bds)	1750 F TTC
• GESTION 6000 (comptabilité, facturation, stock)	6900 F TTC
• PAGEMAKER (édition, composition graphique)	7900 F TTC
• JAZZ (texte/tableur/graphe/base de données/ communication)	3400 F TTC
• MULTIPLAN (version Mac Plus)	2700 F TTC
• ET LES TOUS DERNIERS JEUX EN PROVENANCE DES U.S.A.	

CONSOMMABLES

DISQUETTES NEUTRES :			
• 3 1/2 SF/DD 135 TPI par 10	220 F	par 100	199 F
• 3 1/2 DF/DD 135 TPI par 10	260 F	par 100	230 F
DISQUETTES SONY :			
• 3 1/2 SF/DD 135 TPI par 10	250 F	par 100	230 F
• 3 1/2 DF/DD 135 TPI par 10	310 F	par 100	290 F
• RAYON LIBRAIRIE SPÉCIALISÉ.			
• Boîte rangement 50 disquettes	150 F	• Tapis souris	150 F
• Housse transport 10 disquettes	195 F	• Filtre écran Mac	250 F
• Sac transport Mac Plus	850 F	• Rubans et papiers imprimantes	☎
• Sac transport Image Writer II	450 F		

™Apple Computer, Inc. est le licencié de la marque Macintosh.

COUPON-RÉPONSE à adresser à → SVM 07-08/86

Nom, Prénom .....
Adresse .....
Tél. .....
Personne à contacter .....

☐ Demande de documentation
☐ Rendez-vous personnel
☐ Intéressé par

ACCE INFORMATIQUE · SPECIALISTE MACINTOSH
4 bis, rue de Châteaudun 75009 Paris
métro Cadet ou Notre-Dame-de-Lorette
ouvert sans interruption de 10 h à 19 h
du lundi au samedi - **Tél. 48.78.38.01**

LAISSEZ-VOUS MENER EN BATEAU

ET VOGUE LE NAVIRE... SI vous êtes un fana de bateaux, allez donc faire un petit tour sur Bato. Vous ne le regretterez pas. Dirigez-vous d'abord vers le pont supérieur pour vous plonger dans les pages jaunes de la mer. Vous y glanerez sûrement quelques précieuses adresses. De là, réfugiez-vous dans les salons et sélectionnez les courses que vous ne voulez pas manquer cet été. Arrêtez-vous quelques instants devant le tableau de bord pour lire les flashes des correspondants déjà embarqués sur leurs galères. Ils vous diront, par exemple, à quoi vous deviez vous en tenir dans la baie de Lannion ce matin à 9 h30. Enfin, avant de quitter le bord, n'oubliez pas de passer par la capitainerie. Qui sait, vous réussirez peut-être à vous y faire embaucher !... Dans le cas contraire, ne vous découragez pas trop vite. La Fédération française de voile peut, elle aussi, vous ouvrir sa bourse aux équipiers. Qui sait ? Peut-être trouverez-vous un riche armateur qui n'attend que vos bons et loyaux services pour mener son yacht dans le Pacifique... *Accès par le 36 15 91 77 + BATO ; les fidèles peuvent ensuite passer par le 36 14 91 66. Il leur faut pour cela accumuler, sous leur pseudonyme, 600 secondes de consultation sur la fonction kiosque, à moins de cinq jours d'intervalle. Pour la Fédération française de voile, composez le 36 15 91 77 + FFV.*

BOIRE UN PETIT COUP

Boire un petit coup, c'est agréable, dit la chanson. Rien de plus simple, renchérit AAVA, le premier annuaire argus des vins et alcools. En passant par son service télématique, vous pourrez sélectionner l'un des trois cents crus proposés par plus de 120 petits producteurs. Aucune exclusivité dans les régions représentées. AAVA a parcouru toute la France pour intéresser les viticulteurs à son projet. Le résultat pour le consommateur : des petits et grands vins au prix producteur. Quelques exemples : de l'Archambeau, un petit graves 83 pour 35 F la bouteille, du Medot, un champagne brut plus qu'honorable pour 53 F 50, etc. Et si vous vous intéressez aux vieux millésimes des vins de Bordeaux, AAVA vous en donne les cotations argus avant de se lancer, à la rentrée, dans un service de vente aux enchères par Minitel ! Réussiront-ils cet ambitieux projet ? Suite au prochain numéro... *Accès par le 36 15 91 77 + AAVA.*

ACHÈTE-MOI UNE AUTO

Vous cherchez la fidèle guimbarde qui vous mènera à bon port pour prendre le large. Solution à tous vos problèmes : la Centrale des particuliers. Vous pouvez désormais, même au beau milieu de la nuit, consulter ses 10 000 annonces sur Minitel. Si vous n'avez pu trouver la bonne occas', pensez également à consulter les fichiers des garages et concessionnaires membres de la CSNCRA (Chambre syndicale nationale du commerce et de la réparation automobile). Plus modeste avec un millier d'annonces classées, il ne concerne pour le moment que l'Alsace, le Nord et la Picardie. La recherche s'y fait par le prix, le modèle, l'âge du véhicule, sa puissance fiscale ou sa carrosserie. N'oubliez pas enfin que vous pouvez aussi jeter un coup d'œil sur Apex, spécialisé dans les petites annonces proposées par le personnel des constructeurs automobiles. *Accès par le 36 15 91 77 + ARGUS pour les occasions de la Centrale des particuliers ; + TELAUTO pour les occasions des garages ; + APEX pour les véhicules du personnel des constructeurs.*

ÉTRANGER

Plusieurs offices du tourisme de pays étrangers ont déjà compris les vertus du Minitel français. Si vous décidez ainsi d'avoir de la Suisse dans les idées, vous trouverez, par son office, toutes les adresses utiles, le calendrier des manifestations de l'été, les lieux à visiter, les formules d'hébergement possibles, les escapades à prix réduit... Mêmes services proposés par la Yougoslavie, la Roumanie ou l'île de Jersey. *Accès par le 36 14 91 66 + les trois premières lettres du pays précédées de OT (OTSUI, OTROU, OTYUG, OTJER).*

VOS PAPIERS, S'IL VOUS PLAIT !

Vous souhaitez connaître la marche à suivre pour faire sortir seul un mineur du territoire français ? Vous avez un doute sur l'endroit où vous devez vous rendre pour faire légaliser un diplôme ? La banque de données du Centre d'information civique souhaite vous faire gagner du temps. Son objectif affirmé : recenser plus de 350 formalités administratives. Malheureusement, quand on découvre quelques lacunes comme celles touchant les cartes d'identité et passeports, on a de sérieux doutes sur son efficacité. Préférez-lui donc le service du Particulier qui a pensé à tout et vous guide tout au long de votre vie, de la naissance au décès. Vous y trouverez même des conseils pour vos placements boursiers. *Accès par le 36 15 91 77 + CICINFO pour le centre d'information civique ; + PAR pour le Particulier.*

Y'A BON DODO

Décidément, la bonne tante Gertrude a toujours le chic pour débarquer quand on ne l'attend plus ! A vous de lui trouver, au pied levé, une chambre où la loger. Chez vous, il n'en est pas question. Elle serait bien capable de ne plus décamper. Reste donc l'hôtel. En interrogeant le service Rifotel, vous serez informé, en quelques minutes, des disponibilités hôtelières de la capitale, au jour même de votre consultation. *Accès par le 36 14 91 66 + RIFTEL.*

CANARD LAQUÉ SUR CANAPÉ

Quand on est au bout du rouleau comme vous l'êtes avant ces vacances, il serait trop bête de se compliquer la vie avec des repas à préparer. Bienheureux habitants de la Rochelle, Carcassonne, Strasboug, Metz, Nancy et leurs environs ! Moyennant une commande minimale de 100 F, plusieurs restaurants de vos villes vous proposent leurs cartes sur Minitel. Vous n'avez qu'à passer commande pour être livré dans l'heure qui suit. A condition toutefois que vous ne dépassiez pas les tranches horaires 11-15 heures et 19-23 heures. *Accès par le 36 14 91 66 + RESTIN pour obtenir des informations sur ce service et par le 36 15 91 77 + KIRH + RESTIN pour consulter les cartes et passer vos commandes.*

NOMBRILISME

Aïe, je craque ! Mes vieilles angoisses qui reviennent et mon psy qui m'a abandonné pour l'été. Pas de panique. Psyco me propose son divan informatisé. En consultation, son « psychologue » s'évertue à me poser des questions dont le contenu diffère en fonction des précédentes réponses que je lui ai faites. Mais ne demandez pas à Psyco de donner dans la nuance, ce n'est franchement pas son fort. *Accès par le 36 15 91 77 + PSYCO.*

BAC DERNIÈRES

Depuis le soir même des épreuves, pour toutes les académies de la France métropolitaine, les lycéens peuvent consulter le corrigé de leurs épreuves de maths/physique/chimie. Quelle que soit leur section, il leur est communiqué en abrégé sur leur petit écran Minitel. Un bon exercice pour les révisions d'été. *Accès par le 36 15 91 77 + MNEF ou LIBE.*

Patricia MARESCOT

MCI EN FRANCE

AT&T n'est plus le seul correspondant américain des P&T : son principal concurrent MCI peut maintenant établir des communications depuis les Etats-Unis vers la France. MCI assure d'ores et déjà environ 7 % d'un trafic téléphonique Etats-Unis-France qui représente près de 70 millions de minutes par an. Par ailleurs, France Câbles et Radio, une filiale des P&T, a signé le 30 mai dernier un accord avec MCI International pour interconnecter leurs messageries respectives, Missive et MCImail. Cette interconnexion permettra aux abonnés des deux messageries de s'échanger des messages.

À L'AIDE ! ! ! AAAAAHHH... BIP, BIP, BIP

Nuit obscure à Aubervilliers : un mauvais s'abat sur sa victime innocente et frêle. Elle fuit – tic tic tic, bruit du talon aiguille sur le trottoir –, se précipite dans une cabine téléphonique, compose le 911. Mais l'abominable arrive et ... De l'autre côté, la police décroche, reconnait d'où on l'appelle, accourt : elle se saisit de l'assassin dont les mains dégoulinent encore de sang ; la jeune fille sera vengée. La technique du « Enhanced 911 » est courante aux Etats-Unis : lorsqu'on compose ce numéro, même sans rien dire et en raccrochant tout de suite, un ordinateur associé au commutateur retrouve l'adresse de l'appelant et lui envoie des secours. Près de cent cinquante systèmes de ce type ont été installés depuis 1979, et le prochain le sera cet automne dans l'Etat de New-York.

LE PLUS PETIT TÉLÉPHONE DU MONDE

CE RADIO-TÉLÉPHONE portatif vous permet d'appeler de n'importe où vers n'importe quel endroit du monde, que ce soit le Zambèze, le Japon ou le cottage de votre grand-mère. Il mesure 18 cm sur 7,6 cm et 2,5 cm d'épaisseur, et pèse 390 g avec un émetteur de 600 mW. Pour l'instant, il ne fonctionne que sur les réseaux de radio-téléphone cellulaires anglais et américain. La firme britannique Technophone de Woking, dans le Surrey, le vend depuis huit mois 1 990 £, soit près de 21 000 F HT. Un téléphone portatif d'un autre genre est étudié par une petite société des Alpes-Maritimes, Ticfir SA : il aurait la taille d'un grand paquet de cigarettes, et communiquerait par liaison infrarouge avec une borne reliée au réseau téléphonique général. Chaque borne aurait 2,8 m de haut. Le système est en cours d'examen par le CNET : il pourrait remplacer les cabines téléphoniques – et supprimer le vandalisme. Un inconvénient est la portée limitée de l'infrarouge qui obligerait à téléphoner à moins de dix mètres de la borne. Un autre problème de taille est que, comme le constate l'inventeur, Raoul Parienti, « *il faudrait convaincre les gens de s'équiper.* »

ALLONS À L'EXPO

Pour ceux qui traînent à Paris cet été, le Palais de la Découverte accueille jusqu'en septembre une exposition du CNET sur « les réseaux de la communication ». On y voit expliqué de manière assez claire l'essentiel du fonctionnement du réseau téléphonique, sous toutes ses formes. Quelques objets sont amusants, comme la démonstration d'un commutateur Strowger ou la machine Sparte qui prononce – très mal – les mots que l'on écrit sur son clavier.

DES MARKS EN MOINS

C'est au tour de l'Allemagne de se plier au mouvement de baisse des prix des télécommunications internationales. A partir du 1er juillet, les communications passées depuis la RFA vers les Etats-Unis seront taxées une unité (soit 23 pfennigs, environ 0,74 F) toutes les 3,7 secondes au lieu de 2,7 secondes. La minute transatlantique reviendra donc aux heures normales quelque 11,80 F à un Allemand, contre 10,15 F à un Français. Mais le régime allemand ne fait aucune différence de tarification selon l'heure de la journée, ce qui en fait un des plus chers des pays industrialisés.

MALAISE DANS LES TÉLÉCOMMUNICATIONS

L'année 1985 n'aura pas été brillante pour l'industrie française des télécommunications. Son chiffre d'affaires a atteint 23 milliards de francs, soit une hausse annuelle en francs courants de 3,6 %, ce qui, compte tenu de l'inflation, constitue une stagnation. Ce résultat inquiétant fait suite à des années beaucoup plus prospères, où le taux de croissance atteignait couramment 15 %. Cette mauvaise évolution est due à la baisse des commandes des PTT et aux difficultés à l'exportation. Elle reflète un contexte de malaise, où les restructurations à venir n'en finissent pas de s'opérer : la CGCT offre toujours à l'achat sa cuisse commutation, que son père Gouvernement ne se résoud pas à livrer à l'amant AT&T, pour l'heure déconfit, ou à un autre tendron européen (Ericsson, Siemens ?). La marâtre DGT signale qu'elle n'est pas pressée, qu'elle n'a besoin de nouveaux commutateurs que pour l'après 1990. Dans l'ombre, le machiavélique groupe CGE aspire à devenir un géant en avalant les filiales européennes d'ITT. Le dénouement approche.

ILS RÉPONDENT À VOTRE PLAGE

Vous vous dorez sur la plage. Mais un doute terrible vous assaille : en ce moment même, un cambrioleur téléphone chez vous, constate que vous n'êtes pas là, et vient emporter votre collection complète d'ordinateurs. Argl ! La société parisienne DVL vous propose Perma 24. Votre ligne téléphonique est détournée vers son standard où l'on répond « Allo, oui ? » Dépité, le Rapetou raccroche, vos biens sont sauvés. Perma 24 peut aussi enregistrer les messages de vos amis, que vous pourrez consulter par Minitel. Ce service vous reviendra 490 F TTC pour une semaine et ensuite 70 F par jour. Rassuré ? Tournez-vous de cinq degrés, la fesse droite est encore un peu blanche.

Hervé KEMPF

PROMOTIQUE

LA PROMOTION EN INFORMATIQUE

MARDI A SAMEDI 11H-13H et 14H-19H

42.80.44.90

A 200 METRES DE LA GARE ST-LAZARE
METRO TRINITE - CH D'ANTIN - ST-LAZARE
PARKING FACILE - AUTOBUS

4 et 6, rue de Clichy
75009 Paris

EXPEDITIONS TRES RAPIDES FRANCE ENTIERE

PRIX TTC

Sauf mentions particulières Prix indicatifs révisables sans préavis. Promotions limitées aux stocks disponibles. Illustrations indicatives non contractuelles.

PORT 40 F jusqu'à 4 kg par envoi (PTT) au dessus port dû par transporteur

CREDIT * LEASING * DETAXE A L'EXPORTATION

VICT. R

VPC-2 :

100% COMPATIBLE • la QUALITE VICTOR • VRAI 16-BIT (8086). 640k RAM. Sorties série • imprimante • vidéo graphique. Design et clavier ergonomique azerty. Avec DOS 3.10 et GW-BASIC.

Version économique
Ecran 12 pouces
2 drives 360k (ttc) ... **11.900**

Ecran 14 pouces
Haute Résolution
2 drives 360k (ttc) ... **13.690**

Disque DUR 10 Mo
Ecran 12 pouces
1 drive 360k (ttc) **18.900**

Disque DUR 22 Mo
Ecran 12 pouces
1 drive 360k (ttc) **20.900**

Nombreux autres Modèles

VICT. R

COMPATIBLE AT
V-286

80286 à 6 MHz. 80287 en option. 512 k RAM à 2 Mo. Horloge. Son. 2 x RS232c. Sortie //. 8 slots. Graphique haute résolution. MS-DOS 3.1 .

2 x 1,2 Mo
Prix TTC **34.990**

DISQUE DUR 20 M
• drive 1,2 Mo
Prix TTC **41.990**

DISQUE DUR 40 M
• drive 1,2 Mo
Prix TTC **52.990**

CARTE SPEEDPACK 80286 pour IBM-PC et tout compatible. Multiplie la vitesse de votre PC. Se met dans un slot court.
Prix TTC **6.990**

olivetti LogAbax

PERSONA
M24

100% COMPATIBLE IBM mais 2 à 4 fois plus RAPIDE.

PROMOTION SYSTEME

Composée de :
* Unité centrale Olivetti M-24 BU2451 ou Persona-1600 BUC1751 (128k, 1 lecteur 360k • sorties série et imprimante, graph.)
* Clavier français 102 touches.
* Ecran graphique vert 640x400 points.
* Extension à 640 ko mémoire centrale.
* Bus converter 8 slots pour extensions.
* DISQUE DUR 10,5 Mo formaté.
* Contrôleur pour 2 disques durs.
* MS-DOS • GW-BASIC

*** AVEC IMPRIMANTE COURRIER RAPIDE :**

Le tout, soigneusement vérifié et testé en notre laboratoire (HT).. **PROMO**

Même modèle avec un Disque DUR de 22 Mo formaté . (HT) **26.990**

PRIX SUPER-PROMO sur TOUTE la GAMME :

M-24 OLIVETTI ou PERSONA 1600 à partir de (HT)... **10.990**

ET LES NOUVEAUX :

M-19 Très bon rapport Qualité/Prix.
M-22 Portatif avec MODEM.
M-28 Fabuleux compatible IBM-AT !!!

VENEZ LES ESSAYER ...

LASER PC

100 % **COMPATIBLE**

• **128 k RAM +** 1 drive 360 k ..... **9.990 F** (à crédit : 313 F/mois)

• **256 k RAM** + 2 drives 360 k + carte graphique couleur + carte imprimante + écran. **14.990 F** (à crédit : 450 F/mois)

640 k RAM
DISQUE DUR
de 10 Mo •
Drive 360 ko
Ecran vert **19.990**

640 ko RAM
DISQUE DUR
de 22 Mo •
Drive 360 ko
Ecran vert ..... **PROMO**

TOUTES CARTES APPLE® 2 ET PÉRIPHÉRIQUES pour II +, IIe, IIc.

DRIVE : 990 F
DISTAR ou équivalent

Existe aussi en qualité professionnelle silencieuse, robuste et très fiable . . **1.190 F**

TOUTES CARTES ET TOUS PERIPHERIQUES PC-XT-AT A PRIX ***

****
PROMOTION SPECIALE
****

IMPRIMANTE 180 cps, 80/136 colonnes, Progammable, TRES BELLE QUALITE COURRIER, compatible EPSON ou IBM, friction et traction, tous papiers, graphique très haute résolution.

PROMO : **3.790 F**

IMPRIMANTES 80-136 col.

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES :
Bidirectionnelles optimisées.
Matricielles. Graphiques hte Rés.
Recopie d'écran graphique.

(Prix TTC)

BROTHER 1009 ..... **2.290 F**

EPSON
LX-80 ..... **3.290 F**

PRINTER 1200 :
Très belle frappe.
120 cps. Graphique.
Tous micros **2.995**

PRINTER 1200 + :
Plus performante
Professionnelle.
Superbe NLQ. **3.385**

PRINTER 1500 :
Programmable.
NLQ. Très rapide :
180-200 cps **3.990**

PRINTER 5500 :
Idem en 132 col.
NLQ. Très rapide :
180-200 cps **4.990**

**** NOUVEAUX MODELES *****

Encore plus performants !!!

STAR **NL-10** **3.550**
STAR **SR-10** **7.950**

MANNESMANN MT-85
La qualité Mannesmann bien connue • belles performances **4.490**

IMPRIMANTES à LASER disponibles à partir de (HT) **25.000**

NOMBREUX AUTRES MODELES.

COMPATIBLE IBM - PC MD

6.980 F

Totalement compatible.
Unité centrale 256k ext. à 640k.
8 slots d'extension.
Alimentation surdimensionnée.
Drive DF DD 360k.
Sortie écran graphique.

Matériel MONTE et TESTE.

Même modèle avec DISQUE DUR 10 Mo intégré : (avec contrôleur pour deux disques) **12.680 F**

NOMBREUX AUTRES MODELES.

520 ST
ATARI
TTC ... **5.950**

*** CROSS-REFERENCE ***
EXCLUSIF 745 F

Pour TOUT langage ou programme, dresse les listes triées des références de chaque variable, fonction, mot-clé, constante. De l'Assembleur à dBASE !

*** SUPER-PRINTER ***
EXCLUSIF 745 F

Changer de police. Brancher 2 imprimantes sur un même micro. Spooling. Copies multiples. Mise en page rapide. Impression dans la LONGUEUR du papier SANS LIMITE de taille.

*** DESASSEMBLEUR 86***
EXCLUSIF 745 F

Le vrai désassembleur intelligent. Marche avec tous programmes, protégés ou non.

*** MASTER-SPY 3.01 ***
EXCLUSIF 745 F

La toute dernière version d'accès direct au disques et disquettes protégés ou non. Facile d'emploi.

STREAMER

SAUVEGARDE A CARTOUCHE
10 Mo. Format demi-hauteur, se mettant à la place d'un drive. Tout IBM* ou Compatible
Prix Tarif 10,662 **8.890 F**

DISQUES DURS

Complets avec contrôleur pour PC, XT, AT, compatibles 100%.

Modèle 22 Mo formatés. TTC **7.990**

Modèle 11 Mo formatés. TTC **6.990**

• = **5.00 F**

(par 1000 minimum). Prix TTC.

Par 100 : 5.50 F Par 10 : 7.50 F

NASHUA (p. 10)..... **7.50 F**

DIRECT-TREE® EXCLUSIF 795 F

LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE DU DISQUE DUR

En quelques secondes, tout l'arbre à l'écran et au bout des doigts. Maîtrisé en 5 mn. Il vous deviendra indispensable après 10 min! Avec lui, tout devient jeu d'enfant, par simple frappe de quelques touches (mnémonique technique DOS instinct) : VISUALISER, DIRE, RENOMMER, DETRUIRE, COPIER, TRANSFERER, VERROUILLER, DEVERROUILLER des fichiers, CREER, DETRUIRE, REPLACER, CHANGER, RENOMMER les répertoires même pleins , IMPRIMER l'arborescence (papier ou disque), lancer des programmes, EXECUTER des commandes DOS complexes, TROUVER des fichiers perdus, créer jusque 190 MACROS, changer la police de caractères, le drive actif, PERSONNALISER son logiciel, plus : l'ECRAN d'ETAT, FENETRE d'AIDE affichable à volonté, programme de démonstration, plus : un EDITEUR DE TEXTE très pratique. Fonctionnement par menus et travail PLEINE-PAGE en font l'outil convivial idéal.

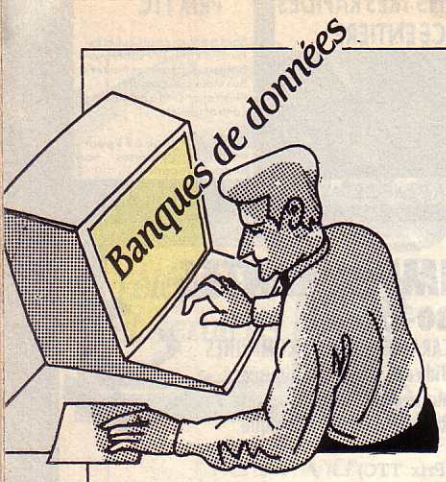
FILE-CARD

DISQUE DUR 10 M intégré sur la carte. N'occupe que la place d'un slot, rien en façade. Tous compatibles. Faible consommation. (ttc) . **9.950**

MONITEURS

MONOCHROMES
à partir de ..... **949 F**
COULEURS
à partir de ..... **2.690 F**

TOUS LES CONSOMMABLES A PRIX CHOC



LA GRANDE REVUE AMÉRICAINE

ACCORD

Voici quelques semaines a été signé un protocole d'accord entre la Compagnie générale des eaux et le serveur Télésystèmes aux termes duquel les deux partenaires s'engagent à développer et à commercialiser des systèmes informatiques nécessaires dans le cadre de l'utilisation des réseaux câblés. Dès cette année les deux sociétés étudient en commun des applications liées à l'interactivité et aux possibilités de l'informatique à la maison : téléchargement de didacticiels ainsi qu'un accès aux banques de données d'images.

RÉPERTOIRE

La neuvième édition du répertoire des banques de données en conversationnel de l'ANRT (Association nationale de la recherche technique) vient de paraître. Dans cette nouvelle édition, plus de 150 nouvelles banques se trouvent référencées. De plus le format a changé. En effet la cuvée 86 se présente sous une forme classique 21 x 29,7 ce qui accroît grandement la clarté de l'ensemble. Son prix est de 365 F TTC. *Renseignements : Catherine Raffour, ANRT. Tél. : (1) 45 01 72 27. La diffusion est assurée par la librairie Lavoisier à Paris.*

ÉLECTION

L'Association des centres serveurs français (ACSF) qui entame sa cinquième année d'existence vient d'élire un nouveau bureau à l'issue de son assemblée générale. Le président en est Georges Challais (CISI), le vice-président Jean-Louis Romanini (France Videotex), la secrétaire générale Catherine Spinola (Télésystèmes) et enfin le trésorier Jean-Louis Olivry (SIE).

A L'HEURE OÙ TOUS NOS quotidiens regorgent de publicités proposant des prix imbattables sur les billets d'avion pour les Etats-Unis, il nous a paru indispensable de vous proposer le frisson californien - à la mode électronique - dans notre rubrique. C'est pourquoi nous passons en revue ce mois-ci toutes les nouveautés que les grands serveurs américains ont ajoutées à leur catalogue ces dernières semaines, y compris, vous le verrez, quelques services baroques ou pour le moins inattendus. Les serveurs sont classés par ordré alphabétique. Par manque de place, nous avons dû nous contenter de commencer à BRS et de finir à Human. N'oubliez pas de réserver le numéro du mois prochain pour connaître les dernières banques de données proposées par les serveurs Mead, Newsnet, Pergamon, Orbit et The Source.

BRS : Deux banques de données ont été récemment chargées sur le serveur de New York : Diogenes, qui contient plus de 50 000 enregistrements sur l'intégralité des produits pharmaceutiques actuellement fabriqués ; et Disclosure qui présente plus de 10 000 entreprises sur le point d'être introduites à la bourse de Wall Street. Les plus grosses plus-values enregistrées sur les marchés financiers du monde entier le sont parmi les entreprises nouvellement cotées. Voilà une mine d'informations à ne pas négliger. Deux nouveaux fichiers viennent d'être chargés sur la banque de données « Comprehensive Core Medical Library » : maladie du foie et gynécologie. Enfin, National Technical Informations Services a été rechargé et son accès rendu plus aisé. Des progrès, peut mieux faire. *BRS, 1200 Route 7, Latham, NY 12110. Tel. : 19 (1) 518 783 1161.*

Chase Econometric : chargement récent sur la banque de données « Middle East and Africa » de 1200 séries nouvelles sur 18 pays. Certaines séries intègrent déjà 1985. Une performance *Renseignements : 150 Monument Rd, Bala Cynwyd, PA19004-1780. Tel. : 19 (1) 215 667 6000.*

Compuserve : The Electronic Answer Man est sans doute la première banque de données au monde à fournir la liste de tous les services d'information gratuits existant dans le monde... moyennant finances, bien sûr ! (40 $ d'inscription + 6 $ de l'heure). L'accès à la vitesse de 2 400 bps est désormais ouvert. En heure pleine, les tarifs sont les suivants : 300 bps : 12,5 $/h ; 1 200 bps : 15 $/h. Souvenir : le serveur de Columbus vient de fêter dans la joie et l'allégresse son deux cent cinquante millième abonné. Certains se souviendront avec émotion des débuts en 1979 où 1000 pionniers signèrent un contrat. Le temps passe... Signalons aussi le chargement d'un fichier décrivant les dix hors-la-loi les plus recherchés de tous les États-Unis (portraits, récits détaillés des exactions, etc.). Les hauts fonctionnaires de la place Vendôme y trouveront peut-être quelques idées... Microsearch, la banque de données référençant 20 000 questions pratiques sur matériels et logiciels micros de toutes origines est désormais interrogeable. Enfin, signalons la signature entre Compuserve et Nissho Iwai d'un accord permettant l'accès du serveur depuis le Japon. La société chargée de promouvoir ce service s'appellera NIF (Network Info-Forum). *Renseignements : Compuserve, PO BOX 20212, 5000 Arlington Center Bld, Colombus, OH 43224. Tel. : 19 (1) 614 457 08 02.*

Delphi : l'histoire ne dit pas si les promoteurs de cette nouvelle banque de données eurent un parrain bourguignon et une marraine bretonne, toujours est-il qu'ils viennent de charger Wine on Line qui, comme son nom l'indique, établit une liste exhaustive des propriétés des eaux de source des Montagnes Rocheuses. *Renseignements : 3 Blackstone Street, Cambridge, MA 02139, Tel. : 19 (1) 617 491 33 93.*

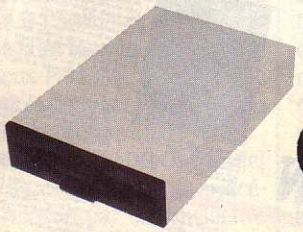
Telenet (GTE) : 1 000 astronomes de 47 pays différents pourront comparer pendant les neufs mois à venir les observations qu'ils auront pu réaliser individuellement lors du passage de la comète de Halley en se connectant au fichier Halley's Comet. *Renseignements : 12490 Sunrise Valley Drive, Reston, VA 22096 Tel. : 19 (1) 703 689 6000.*

Human : depuis la fin mai, une lettre d'information bimensuelle spécialisée dans les régimes de santé pour cadres surmenés est chargée sur le fichier « Executive Fitness Newsletter ». Tout un programme ! Egalement disponible, le fichier des 2 000 plus hauts salaires américains. De quoi rêver (ou se donner de l'ambition). *Executive Telecom Systems Inc., 9585 Valparaiso Court, Indianapolis, IN 46268. Tel. : 19 (1) 317 872 20 45.*

Arnaud DAGUERRE

... MICRO PAS CHER ... MICRO PAS CHER ...

Floppy 140 K Compatible Apple //e et //c



- Livré avec câble et boîtier
- Silencieux et fiable

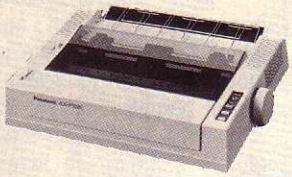
1.190 F TTC

Floppy 800 K Compatible Macintosh

- Ejection manuelle et automatique
- Livré avec câble et boîtier

1.890 F TTC

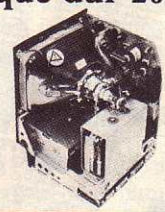
Imprimante Compatible Apple //c, //e et Mac



- 100 cps graphique
- Compatible IBM et Macintosh
- 80 col. Entraînement picots

3.490 F TTC

Disque dur 20 Mo interne pour Mac +



- Port SCSI
- Grande rapidité

9.990 F TTC

Logiciel **FLASHCALC** pour //+, //e et // **290 F TTC**

Tablette à digitaliser pour **MAC** **4.990 F TTC**

Compatible PC

6.990 F TTC

Compatible AT

19.990 F TTC

Tout pour la Micro Informatique Familiale

AMSTRAD, ZX 81, SPECTRUM, ORIC, MPF ..II, AQUARIUS, BBC, etc ...

Venez découvrir notre rayon "OCCASIONS " et notre formule "DEPOT-VENTE"

Tout matériel : APPLE, IBM, OLIVETTI, etc...

... MICRO PAS CHER ... MICRO PAS CHER ...

MICRO PAS CHER 403, rue de Vaugirard - 75015 PARIS Tél : (1) 48.28.06.01

SVM6

NOM : ..... Prénom : ..... Tél : .....

Adresse : .....

Société : ..... Profession : .....

Je passe commande de .....

Paiement par ☐ Chèque ☐ Mandat ☐ Carte Bleue n : .....

☐ Contre remboursement Date limite de validité : .....

CB Visa

Je paie le prix TTC Port en sus communiqué sur demande par téléphone. Je note que je serai intégralement remboursé si je retourne le matériel sous 15 jours dans son emballage d'origine.

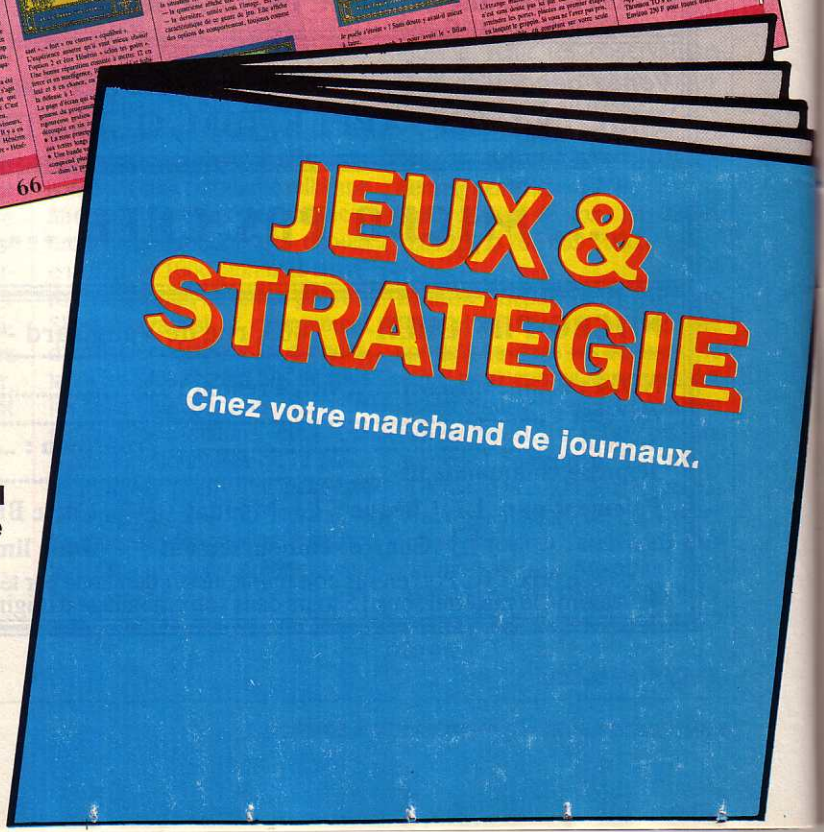
JOUEZ MICRO !

Un micro-ordinateur, ça sert (aussi) à jouer. Et les ressources ludiques de votre micro n'ont pas fini de vous étonner.

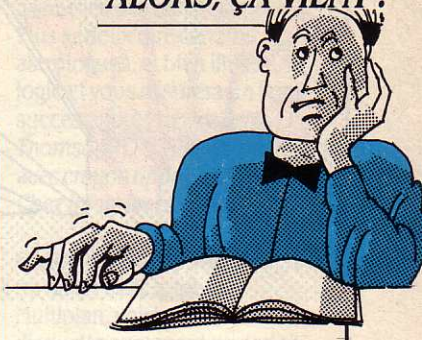
Découvrez dans JEUX & STRATEGIE, les meilleurs jeux pour micro-ordinateurs, sélectionnés et testés pour vous.

Avec JEUX & STRATEGIE et son cahier "Spécial Micro" de 20 pages, vous programmez vous-même des jeux inédits qui feront plier votre micro en deux !

JEUX & STRATEGIE, c'est aussi toute l'actualité du monde des jeux, des grands classiques aux petits derniers.



ALORS, ÇA VIENT ?



ANNONCÉS

MATÉRIEL : **Commodore :** Sidecar, un émulateur de l'IBM PC destiné à l'Amiga et qui permettrait de faire tourner une application sous MS-DOS, pourrait être disponible début septembre. Son prix n'est pas encore fixé.

Data General : le DG One Model 2 qui se distingue de la précédente version par une meilleure lisibilité et la possibilité de recevoir un disque dur est disponible en quantité limitée dans un délai moyen de 15 jours.

Philips : le VG 8235, micro-ordinateur à la norme MSX 2 équipé de 4 logiciels (MSX-DOS, le logiciel de dessin Designer, le gestionnaire de fichiers Filer et un traitement de texte), a été annoncé au mois de juin. Sa disponibilité est immédiate.

ICV : ce lecteur de disquettes 3 1/2 pouces d'un constructeur français, connectable aux Amstrad CPC 6128, 664 et 464, et qui permet de résoudre les problèmes liés à la rareté des disquettes 3 pouces, est disponible au prix de 2 290 F TTC.

SMT-Goupil : le Goupil Club (voir essai page 46) est un micro-ordinateur portatif, compatible avec l'IBM PC, équipé de deux lecteurs de disquettes au format 3 1/2 pouces et de 768 Ko en standard de mémoire vive. La disponibilité du Goupil Club est prévue pour septembre, son prix de base est de 19 500 F HT.

Exelvision : pas de changement en ce qui concerne la nouvelle version de l'EXL 100 dont la fabrication devrait être lancée en août et dont la disponibilité est toujours prévue pour septembre.

Olivetti : le M 28, micro-ordinateur compatible avec l'IBM PC-AT devait être disponible aux alentours de la mi-juillet.

Les informations publiées dans cette page sont exactes à la date du 16 juin 1986.

EN RETARD

MATÉRIEL : **Commodore :** l'Amiga, né sous le signe du retard, n'est toujours disponible qu'aux normes américaines. La machine aux normes européennes, d'abord attendue pour le mois de mai et dernièrement pour la fin juin, ne serait finalement disponible qu'en septembre. En attendant Commodore annonce la disponibilité en quantité limitée d'une version intermédiaire dont la norme vidéo serait PAL-SECAM mais qui garderait un clavier QWERTY. La date de disponibilité du clavier AZERTY est, pour l'instant, impossible à prévoir.

Commodore encore dont le PC 40, nouvelle dénomination du Commodore AT (voir SVM Actualités), devait être disponible au mois de mai puis au mois de juin. La sortie de ce micro-ordinateur compatible avec l'IBM PC-AT est repoussée au mois de septembre.

Apple : la trace du modem 1 200 bauds semble retrouvée ! Prévu pour décembre 1985, cet accessoire avait été oublié par Apple qui le mois dernier encore était incapable de donner une date de sortie. Il semblerait aujourd'hui que ce modem soit en cours d'agrément aux PTT. Sa date de disponibilité n'est pas encore précisée mais pourrait intervenir dans le dernier trimestre de l'année.

Olivetti : la sortie du M22, micro-ordinateur portatif, compatible avec l'IBM PC et susceptible d'être équipé d'un disque dur est repoussée au mois de septembre au lieu du mois de juin initialement prévu.

IBM : le nouvel IBM PC-AT 3 et le nouveau clavier de 102 touches étaient attendus en juin. Leur disponibilité est repoussée en septembre.

LOGICIEL: **K-Man 2 :** la version française de ce puissant logiciel intégré pour IBM PC et compatibles devait être disponible en mars puis en juin. Elle ne serait disponible selon son importateur ISE-CEGOS qu'au mois de septembre.

Guru : ce système-expert de gestion pour IBM PC et compatibles déja disponible en anglais, serait disponible en version française au mois de septembre.

R Base 5000 : la version française de ce système de gestion de base de données relationnel pour IBM PC et compatibles ne verra pas le jour avant septembre ou octobre. Microsoft qui l'édite déjà en version française assure pourtant que le manuel est déjà traduit.

Windows : ce logiciel intégrateur pour IBM PC et compatibles, disponible en version anglaise, était prévu pour juin en version française. Sa sortie est repoussée à juillet.

Turbo Prolog : ce logiciel conçu par Borland pour fournir aux IBM PC et compatibles un langage d'intelligence artificielle ne serait disponible qu'au mois de septembre.

Sidekick : la version française de cet agenda électronique pour Macintosh était prévue pour le mois de janvier 1985. Sa sortie régulièrement repoussée depuis, est annoncée pour le mois de septembre.

Lotus : la sortie de la version française de Symphony Link, le module de communication du logiciel intégré Symphony, est attendue depuis février et avait été repoussée au mois de juin. Un nouveau retard porte ce délai au mois d'août.

FIL : pas de changement en ce qui concerne la disponibilité des logiciels de gestion pour TO 9. Prévue en octobre 1985, la comptabilité, la gestion de stocks, la paye et la facturation pourraient être en vitrine au mois de septembre.

ARRIVÉS

MATÉRIEL : **IBM :** la gamme rajeunie de micro-ordinateurs IBM est disponible en ce qui concerne le PCG 256 Ko, PC-XT SFD et PC-XT SDD.

Commodore : la nouvelle version du Commodore 64, baptisée 64 N et qui ne se distingue de son illustre prédécesseur que par une nouvelle carosserie est disponible.

LOGICIEL : **GEM :** les modules GEM Graph, GEM Workchart et GEM Toolkit, qui constituent une partie de ce logiciel intégrateur concurrent de Windows, sont disponibles.

Guillaume VIGNOLES

LE RETARDATAIRE DU MOIS

Javelin : ce tableur pour IBM PC qui comprend des fonctions sophistiquées de calcul et de représentations graphiques des données (voir page 84), a été annoncé par La Commande Electronique qui l'importe en France, dès le mois de février. A cette époque pourtant, cette société normande ne disposait que de versions d'évaluation. L'arrivée du produit en version anglaise est très récente et ses essais ont à peine commencé. D'abord donné pour disponible au mois de mai puis au mois de juillet dans sa version anglaise, Javelin ne serait commercialisé qu'à la mi-août aux environs de 6 000 F HT. Une version française pourrait voir le jour au mois d'octobre.

LES DESSINS SONT DE ALAIN MILLERAND

LES LOGICIELS FAMILIAUX

JEUX

Meurtres sur l'Atlantique : testée dans le numéro 26 de SVM, cette enquête policière particulièrement complexe qui se déroule à bord d'un luxueux paquebot est désormais disponible sur Thomson MO 5 et TO 7/70. *Cassette : 200 F. Chez Infogrames.*

Héritage 1, panique à Las Vegas : ce jeu d'aventure entièrement graphique, testé sur Thomson MO 5 dans notre numéro 26, existe désormais sur Amstrad CPC et MSX et a été amélioré au passage. *Cassette chez Infogrames. Prix non communiqué.*

Mermed : vous êtes poursuivi par une créature de cauchemar qui veut absolument vous épouser, et vous êtes prêt à tout pour lui échapper, y compris vous réfugier au fond de l'océan ! Malheureusement pour vous, la mégère a de la suite dans les idées, et n'hésite pas à enfiler un scaphandre pour vous retrouver. *Pour Commodore 64, cassette : 120 F. Disquette : 240 F. Pour Amstrad, Cassette : 120 F. Disquette : 160 F. Chez Activision.*

Alter ego : un logiciel original qui vous propose de vous faire vivre une autre vie ! Après avoir créé un personnage, vous devez l'aider à faire face à tous les problèmes auxquel un être humain peut être confronté durant son existence, de sa naissance jusqu'à sa mort. Le logiciel existe bien sûr, en deux versions : homme ou femme ! *Pour Commodore 64, Disquette : 260 F. Pour Apple de la série II, Disquette : 330 F. Chez Activision.*

International Karaté : dans ce jeu de combat, vous devrez affronter un adversaire coriace à travers différents paysages du monde entier. *Pour Commodore 64. Cassette : 120 F. Chez Activision.*

Les dents de sa mère : ou comment réussir à rejoindre la belle dans sa chambre à trois heures du matin en évitant sa mère ! Un jeu d'aventure et d'action original. *Pour Amstrad CPC. Cassette. Chez Transoft. Prix non communiqué.*

Rodéo : sept épreuves différentes, du tir au colt à la course à pied ou à cheval, en passant par le dressage de mustangs ou de taureaux, sans oublier la célèbre course au veau, que vous devez attraper au lasso et ficeler proprement. *Pour MO 5/TO 7-70 et TO 9. Cassette : 180 F. Disquette : 240 F. Chez Loriciels.*

Samantha fox strip poker : un poker qui suit toutes les règles du poker stud international, avec en prime la pulpeuse Samantha Fox, dont l'image numérisée se dénude un peu plus à chaque victoire. Notice en français. *Pour Amstrad CPC. Cassette : 110 F. Disquette : 169 F. Chez Micropool.*

3D Fight : rassurez-vous, ce logiciel n'a rien à voir avec son homologue sur Amstrad. Ce jeu de simulation de combat spatial combine action et stratégie, le tout lié par des graphismes en trois dimensions animés très rapidement. *Pour Thomson MO 5/TO 7-70. Cassette : 140 F. Chez Loriciels.*

Empire : votre ambition avouée est de construire un immense empire galactique regroupant des dizaines de systèmes solaires. Equipé de votre seul vaisseau spatial, tous les moyens sont bons pour s'enrichir : commerce, combat, missions dangereuses, etc. *Pour Commodore 64. Cassette : 120 F. Chez Coconut.*

Mugsy's revenge : dans cette « simulation d'entreprise » pour le moins originale qui se déroule à l'époque de la prohibition, vous devez faire fortune en approvisionnant les masses assoiffées en alcool de contrebande. En tant que chef de bande, vous prenez toutes les décisions, telles qu'ouvrir des bars clandestins, engager d'autres gars ou descendre les

personnes gênantes... La notice est en français, mais n'explique pas comment comprendre l'argot des truands de Chicago ! *Pour Commodore 64. Cassette : 110 F. Chez Micropool.*

Golf construction set : cette simulation de golf très complète permet de jouer sur quatre parcours différents ou d'en construire un soi-même. Tous les paramètres possibles sont pris en compte, y compris la température de l'air ou la dureté du sol. Vous pouvez choisir entre 17 types de club, et pour couronner le tout, le jeu est en trois dimensions « comme si vous y étiez ». *Pour Commodore 64. Disquette : 195 F. Chez Ariola.*

Reversi Champion : pour les amateurs de jeux de réflexion, voici une adaptation sur Amstrad de Reversi, le célèbre jeu de stratégie. L'ordinateur offre la possibilité de rejouer les coups, de revenir en arrière, d'intervertir les couleurs, et surtout d'utiliser une bibliothèque de 4 000 coups. *Pour Amstrad CPC 464, 664, 6128. Cassette : 120 F. Disquette : 198 F. Chez Loriciels.*

EDUCATIFS

Géographie : par rapport aux jeux classiques de capitales, celui-ci offre la particularité de vous offrir une balade en hélicoptère au-dessus des pays de la C.E.E. Vous choisissez un pays, et hop, vous vous posez ! Trouvez la capitale, la superficie, et le régime politique, et vous saurez tout sur les fleuves, les montagnes, et les drapeaux des 13 pays d'Europe. *Pour Amstrad CPC 464, 664, 6128. Disquette : 220 F. Chez Loriciels.*

Balade au pays de Big Ben et outre-Rhin : deux logiciels indépendants pour vous promener, en compagnie de l'Alice de Lewis Carrol, chez nos voisins anglais et allemands. En version cassette, ce sont des logiciels qui parlent. Pour les débutants à partir de la sixième, et jusqu'à 3 ans d'anglais et d'allemand. *Pour TO 7/70 et MO 5, Cassette : 180 F et TO 9, Disquette : 250 F. Chez Cocktel Vision.*

Cap sur l'aluminium : l'aluminium est un métal jeune : il vient de fêter son centenaire ! Qui l'a inventé ? L'oncle Héroult, bien sûr, celui-là même que vous devez aider à construire une fusée, en aluminium... A la fin du jeu, l'enfant saura tout sur ce métal. *Pour Thomson TO 7/70, en Cassette. Chez Cocktel Vision. Prix non communiqué.*

L'alphabet de l'ours Oscar : un alphabet qui parle, voilà enfin une bonne idée pour les 3-5 ans, dont la tâche principale consiste justement à associer des sons et des lettres. Une lettre, un son, une image. Exemple : A, un âne ; V, un voilier, puis, pour s'entraîner, des jeux avec des lettres : la jungle, le déménagement, le répétiteur. *Pour Apple de la série II. Chez MC2.*

Prolog : le célèbre langage de programmation en intelligence artificielle fonctionne désormais sur la gamme Thomson. Un excellent outil pour s'initier à la création de systèmes-experts, de bases de données relationnelles, etc. *Pour MO 5, TO 7/70 et TO 9. Cartouche : 841 F. Chez FIL.*

Je révise (6e, 5e, 4e, 3e) : une série complète de logiciels de sciences physiques, d'histoire et de géographie, présentée sous forme de questionnaires de révision. Les élèves de la sixième à la troisième devront disposer d'un Nanoréseau pour les utiliser, en attendant une version cassette. *Pour Nanoréseau : 250 F par disquette (8 disquettes). Chez Cedic Nathan.*

Je sais ! : un jeu de questionnaire à un ou deux joueurs pour réviser l'histoire, la géographie et l'instruction civique. Le professeur peut créer ses propres questionnaires et prévoir des commentaires d'accompagnement. *Pour MO 5, TO 7/70, EXL. Cassette : 191 F. Chez Cedic Nathan.*

10 jeux de nombres : voici dix programmes de jeux au caractère éducatif très prononcé. Pour remplacer les cahiers de devoirs de vacances, complètement dépassés ! Au programme : les diviseurs, la récurrence, les opérations impossibles et de nombreux casse-tête. Pour les élèves du CM2 à la seconde. *Pour MO 5, TO 7/70, et Nanoréseau. Cassette : 191 F. Chez Cedic Nathan.*

Gavroche : voulez-vous étudier sur ordinateur la personnalité de Gavroche à partir de passages des « Misérables » ? Vous le suivrez même sur les barricades, et jouerez avec lui à une sorte de jeu de l'oie interactif. *Pour Nanoréseau. Disquette : 356 F. Chez Larousse.*

UTILITAIRES

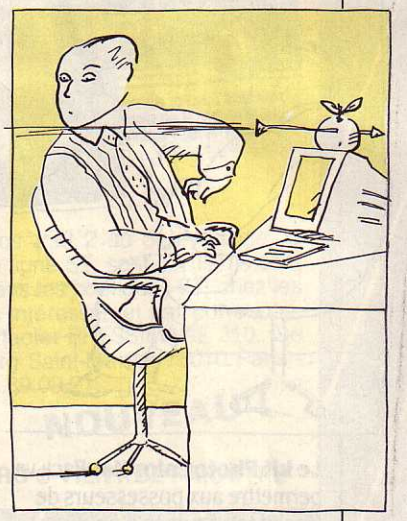
Guitare assistant : c'est plus une boîte à outil pour le guitariste qu'un cours de guitare, mais ça aidera autant les débutants que les gratteurs confirmés. Tout ce qu'il faut pour réaliser les tableaux et les séquences d'accords, pour visualiser le ton et la note sur le manche. *Pour Thomson MO 5, TO 7/70 et TO 9. Cassette : 166 F. Chez Infogrames.*

Thème astral : il ne suffit pas de connaître son signe, il faut savoir son ascendant, la position des maisons et des planètes, et les domiciles des constellations. Plus sérieux que certains astrologues, et bien illustré, ce logiciel vous assurera un franc succès auprès de vos amis ! *Pour Thomson TO 9. Sur Disquette, avec crayon optique : 350 F. Chez Infogrames.*

Guide de Multiplan : pour bien travailler avec le tableur Multiplan, voici un livre et une disquette contenant un certain nombre de tablaux de gestion : bilan, compte de résultat, tableaux d'amortissements et autres modèles financiers, utilisables à la fois pour la gestion d'une PME et pour l'enseignement. *Pour IBM PC. Disquette : 165 F. Chez Cedic Nathan.*

LES LOGICIELS PROFESSIONNELS

Prime Plotter, qui fonctionne sur Apple IIe, IIe et II+, permet l'exploitation de données sous forme de graphiques. Le logiciel comprend 19 fonctions



statistiques préprogrammées, dessine des graphiques en camemberts, en colonnes, en perspectives ou en courbes, peut intégrer du texte et chaîner plusieurs images à la suite. *Prix : 2 900 F TTC. Au Réseau Planétaire.*

QNX est un nouveau système d'exploitation présenté comme compatible avec Unix, pour micro-ordinateurs équipés des microprocesseurs Intel 8086, 8088, 80186 ou 80286. Multi-

utilisateur (jusqu'à 11 terminaux), multitâche, QNX supporte jusqu'à 255 ordinateurs avec le réseau local Arcnet. *Prix pour une unité centrale : 8 500 F HT. Chez Informatica.*

Ord'avocat pour IBM PC et compatibles réalise la gestion des cabinets d'avocats. Il permet la préparation de bordereaux de comptabilité, la gestion des comptes clients, l'archivage, l'édition de bordereaux de banque et les relances. Le logiciel intègre un plan comptable type. *Prix : 3680 F HT. Chez Ord'Assist.*

Comptabilité générale s'adresse aux petites entreprises, artisans ou commerçants équipés d'un IBM PC ou compatible. Le logiciel comprend un plan comptable de base personnalisable et permet, entre autres, de consulter les comptes du journal, de changer d'exercice et d'imprimer des états conformes à la législation. Le programme gère jusqu'à 500 comptes et 1 400 mouvements par période. *Prix : 1 950 F HT. Chez France Image Logiciel.*

Le kit PhotoColor Mac Pack va permettre aux possesseurs de Macintosh équipés d'un numériseur d'images, d'une caméra noir et blanc et d'une imprimante d'éditer des images en couleurs. Le système comprend le logiciel Color Print, Paint Mover, qui réalise le lissage et l'agrandissement des images, 3 rubans couleurs et 3 filtres pour l'analyse des couleurs. *Prix : 3 904 F HT. Chez B.I.P.*

Visicad est un logiciel intégré de schématique et de dessin technique fonctionnant sur IBM PC et compatibles. Il permet de réaliser à partir d'un clavier ou d'une table à numériser des graphiques issus des éléments d'un gestionnaire de base de données graphiques. Les dessins peuvent être retournés, agrandis ou réduits, imbriqués et modifiés (épaisseur de trait, hachures, etc.). Visicad permet également de mêler des textes aux dessins. *Prix : 8 400 F HT. Chez IA Micro.*

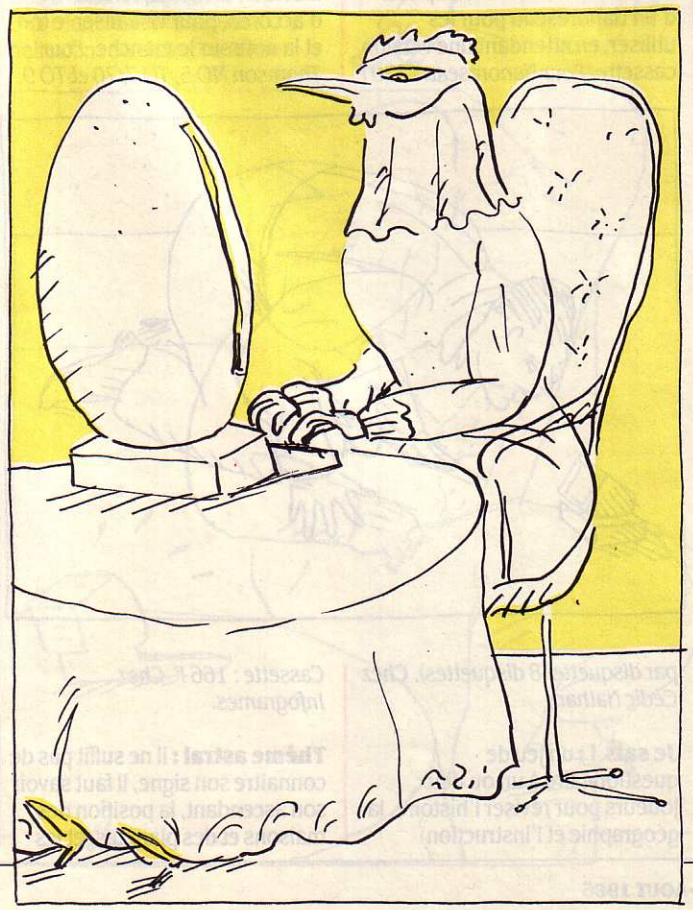
SuperProject Plus, générateur de projets pour IBM PC et compatibles, est disponible en version française. Ce logiciel permet de définir un calendrier par ressources en en prévoyant un nombre illimité par tâche et en attribuant une base horaire ou journalière. Le logiciel résout les conflits interprojets et définit différents types de liens : fin à fin, début à début, etc. *Prix : 6 900 F HT. Chez Computers Associates.*

L'éditeur de texte pour IBM PC et compatibles de la société Guerin Informatique à Avranches peut, grâce à la gestion d'une mémoire virtuelle intégrée, éditer simultanément jusqu'à 8 fichiers plus grands que la taille mémoire. Destiné aux concepteurs de programmes, il comporte un langage de macro-commandes, des fonctions spéciales pour les langages C et Pascal ainsi qu'une fonction de recherche-substitution. *Prix : 650 F TTC. Chez Guerin Informatique.*

PC-REG, qui fonctionne sur IBM PC et compatibles, permet de réaliser des algorithmes de régulation numérique et d'en ajuster les régulateurs. Le logiciel conçoit des régulateurs optimaux pour les processus à retard, détermine les structures et les paramètres des algorithmes utilisés dans les boucles de commande et de régulation dont il évalue les performances sous forme de graphiques. *Prix : 9 000 F HT. Chez Adaptech.*

Service TP, qui fonctionne sur IBM PC et compatibles, est un logiciel de gestion de club de sport ou de loisir. Il assure la gestion des fichiers de membres et des classements des joueurs. Il comprend également un traitement de texte et permet de réaliser une messagerie. *Prix : 5 000 F HT. Chez Technology Resources.*

Neurosoft réalise sur micro-ordinateur Sord M68 MX ou M343, la saisie, l'analyse et l'interprétation des courbes électro-encéphalographiques issues des Potentiels Evoqués visuels, auditifs ou somesthésiques. Le logiciel s'adapte aux protocoles établis par le médecin et traite les examens de dépistage ou les données cliniques. Il peut servir de monitoring lors d'interventions chirurgicales ou de surveillance de coma. *Prix : 15 000 F HT. Chez Gepsi.*



Ditel permet de créer sur IBM PC ou compatible un fichier d'adresses issu de l'annuaire électronique. Conçu par une société stéphanoise, il réduit le coût des communications grâce à la création de sessions automatiques de consultations. Le logiciel comprend une fonction de recherche et imprime les données enregistrées au format étiquette. *Prix : 6 500 F HT. Chez Informatique 42.*

Les DBKits permettent sur IBM PC ou compatibles, la création au moindre coût de logiciels de gestion spécifiques. Conçus par une société aixoise, ils traitent la gestion de stocks, les états de sorties et la facturation mais nécessitent le logiciel dBase III. L'originalité des DBKits est de laisser à l'utilisateur le soin de programmer la partie spécifique de son application (comme le calcul des marges, le classement des articles, etc.). *Prix : de 600 F à 850 F HT. Chez Atlog.*

Disk Manager permet aux IBM PC et compatibles de dépasser la limite de 32 Mo de mémoire imposée par MS-DOS pour l'étendre à 512 Mo en ligne. *Prix : 1800 F HT. Chez Scoatec.*

LES CLUBS

L'association Ju-Dan qui s'adresse plus particulièrement aux utilisateurs et programmateurs d'Atari ST vient de se constituer à Saumur. *Association Ju-Dan, 1, rue Bury, 49400 Saumur.*

Parmi les nouveaux clubs Microtel récemment constitués en région parisienne, à signaler : le Microtel club Amii Adijo : *Jean-Pierre Plouin, Hôpital Saint-Joseph, 7, rue Pierre Larousse, 75014 Paris. Tel. : (1) 45 39 22 13.* Le Microtel club Sartrouville : *Pierre Papinet, Ecole Jules Ferry,*

L'Atari ST s'achète chez des spécialistes

SUISSE

GENEVE-MICROPLUS
1207
6, rue de la Terrassière
Tél. : 22.35.19.22
1204 - 5, bd Georges Favon
Tél. : 22.21.75.50

PARIS

MICRO-VIDEO
8, rue de Valenciennes
75010 PARIS
M° Gare du Nord
Tél. : (1) 42.01.24.30.
Télex 217521

LA MEILLEURE OFFRE PRIX/SERVICES SUR LA LIGNE ST

MATERIEL

520 STF **5990 F**
Unité centrale 512K et lecteur 360K intégré muni d'un cordon Péritel pour branchement sur une TV ou un moniteur couleur.

1040 STFM **9990 F**
Unité centrale 1024K, lecteur 720K et alimentation intégrée. Moniteur monochrome haute résolution 640 × 400.

LES DISQUES DURS SONT ARRIVES (10 et 20 MEGA)

GESTION

VIP PROFESSIONEL
Compatible Lotus 1.2.3.

NOUVEAU !

DBMAN
comptatible DBASE II, DBASE III

UN SYSTÈME EXPERT SUR LE ST !

LANGAGES UTILITAIRES

LATTICE C
Un vrai nouveau de Metacomco

PASCAL
Tout nouveau de Metacomco

NOUVEAU !

MEGAMAX C
Un système de développement complet.

FORTRAN

UN SAVOIR-FAIRE D'AVANCE

JEUX

SUNDOG
Aventure et stratégie dans l'espace en graphisme 3D

NOUVEAU !

ROGUE

TEMPLE OF APSHAI
Les deux premiers jeux d'Epyx.

TIME BANDIT
Le 1er vrai jeu d'arcade.

MAJOR MOTION
Une course automobile.

THE PAWN
le plus beau jeu paru à ce jour

CREATIVITE

EASY DRAW
Logiciel de tracé de plans, de dessin industriel.

NOUVEAU !

NVISION
Plus riche que Degas.

MUSIC STUDIO
Transformez votre ST en studio d'enregistrement.

LIVRES REVUES

LE LIVRE DU GEM SUR ST
Indispensable pour mettre en route une application GEM.

LA BIBLE DE L'ATARI ST
Tout sur le Hard (Bios...)

TRUCS ET ASTUCES
Vidéo, imprimantes et autres périphériques.

NOUVEAU !

PEEKS ET POKES
Les adresses importantes.

DEBUTER AVEC LE ST

Les numéros 1 et 2 du St-Magazine, la revue de la ligne ST, sont parus. Ils sont en vente dans les boutiques ST, chez les revendeurs intéressés et par correspondance, contacter PRESSIMAGE 210, rue du Faubourg Saint-Martin, 75010 Paris - Tél. : (1) 42.39.09.21.

NOUVEAU !

LE NUMERO 3 VIENT DE PARAITRE

PROVINCE

06200	NICE	SYGMAS INFORMATIQUE 98, Bvd René Cassin	93.83.04.65
10000	TROYES	MICROPOLIS 29, rue Paillot de Montabert	25.73.28.49
13006	MARSEILLE	L'ORDINATEUR 3, rue Lafon	91.54.33.36
20000	AJACCIO	C.I.M. 9, rue Colonel Colonna d'Ornano	95.22.54.55
24480	LE BUISSON	SOLEIL VIDEO B.P. 9	53.22.91.97
31000	TOULOUSE	MICRODIFFUSION 43 bd Carnot/6 rue d'Aubuillon	61.63.87.59
33000	BORDEAUX	CRAZY EDDIE 22 rue Ravez	56.44.40.12
35000	RENNES	MICRO-C 3, bd de Beaumont	99.31.76.41
37000	TOURS	LE PRESENT DU FUTUR 21, rue du Change	47.64.36.24
38500	VOIRON	MICRO AVENIR 2, avenue Georges Frier	76.65.72.55
44000	NANTES	MICRONAUTE 9, rue Urvoy de St-Bedan	40.69.03.58
49000	ANGERS	TEMPS X 17bis, place Moliere	41.88.05.25
51100	REIMS	DOUBLE 'A' DISTRIBUTION 11, rue Derode	26.02.60.44
63200	LENS	LENS MICRO INFORMATIQUE 96 rue Alfred Maes	21.28.72.44
76100	ROUEN	SERVICE COMPUTER 89, rue Lafayette	35.62.34.63
77680	ROISSY/BRIE	I.T.M.77 Centre commerc. de la Ferme d'Ayau	60.28.61.60
91190	GIF/YVETTE	KANAL/MICROVIDEO 1,place du marché. Chevry 2	60.12.33.57

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS !

en Belgique
LA MAISON DU PAPIER 11/13, route de Namur 1300 WAVRE
Tel: 10.22.70.71
MICROGAL / CENTRE GALILEE
Place Galilée 1348 LOUVAIN
Tel: 10.41.49.97
PETIT Eric 59, rue Grétry
4020 LIEGE
Tel: 41.43.99.33

et en Suisse
MICROPLUS 1207 GENEVE
6,rue Terrassière 22.35.19.22
5,bd G. Favon 22.21.75.50

Je souhaite recevoir votre catalogue matériel/logiciel sur l'ATARI 520 ST
Nom ..... Prénom .....
Adresse .....
.....
A retourner à la boutique la plus proche.

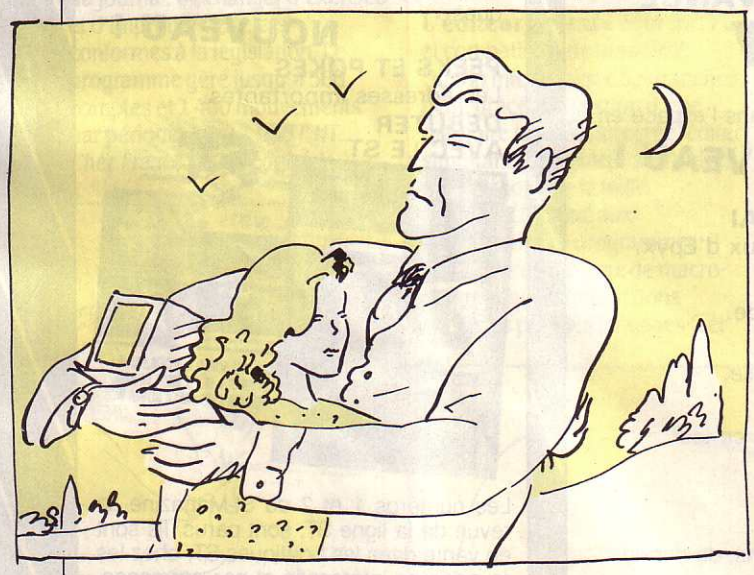
SVM 07/86

29, rue du général Leclerc, 78500 Sartrouville. Tel. : 39 13 07 31 de 20 à 21 h. Le Microtel club Amiposte 92 : Patrick Radiquel, 3, bd du Levant, 92014 Nanterre Cedex. Tel. : 47 25 93 50 poste 366. Le Microtel club Amiposte de Pantin CTP : Pascal Guillot, Foyer Détente, CTP, 110, av. du général Leclerc, 93506 Pantin Cedex. Tel. : (1) 48 43 93 90 poste 684 ou 686.

LES CONCOURS

La Fédération des maisons de jeunes et de la culture, le comité régional des œuvres laïques, les Cemea, l'Union régionale des centres sociaux et la Maison des sciences et techniques de la région Charentes-Poitou organisent un concours régional de programmation. Vous avez jusqu'au 20 septembre pour remettre votre logiciel inédit qui doit entrer dans l'une de ces catégories : apprentissages, aide aux associations, aide à la création scientifique et technique, jeux, connaissance de la région, gestions diverses. Vous pouvez également soumettre des produits d'utilisation créative de logiciels et progiciels, des matériels et commandes de processus (conception de robots, dispositifs commandés par microprocesseur). De nombreux prix sous forme de micro-ordinateurs et périphériques seront remis le 5 octobre, au cours du Festival international du jouet de pointe. *Concours régional de programmation Poitou-Charente, MST, 1, place de la Cathédrales, 86000 Poitiers. Tél. : 49 41 56 25.*

IBM France a créé un prix annuel de 100 000 F destiné à récompenser les travaux de recherche en mathématiques effectués par de jeunes chercheurs de moins de 33 ans. Vous avez jusqu'au 15 septembre pour faire parvenir votre candidature à : *Patricia Pineau, relations scientifiques et universitaires, 36, av. Raymond Poincaré, 75116 Paris.*



LES VACANCES INFORMATIQUES

POUR LES JEUNES

Les centres de loisirs UFCV-Ile de France mettent en place un centre de vacances destiné aux 11-15 ans, à Naucelle dans l'Aveyron. Les jeunes y auront l'occasion de pratiquer l'informatique, la robotique, la vidéo, la photo et de nombreux sports. L'idée de ce stage qui aura lieu du 9 au 30 juillet est d'apprendre aux enfants à réaliser des projets dans tous ces domaines (4 020 F + le voyage). *UFCV, 71-77, rue du Théâtre, 75015 Paris. Tél. : (1) 45 78 27 45.*

Le Creps d'Houlgate propose aux jeunes mordus un stage de musique, graphisme et informatique, du 7 au 12 juillet, et, aux mêmes dates, un stage pour apprendre à créer des jeux, des programmes utilitaires... Prix de chacun de ces stages : 618 F logement et nourriture compris. *Creps, 14510 Houlgate. Tél. : 31 91 19 46.*

L'Arc de Cagnes sur Mer propose aux 10-15 ans des ateliers du futur de 14 jours dans lesquels les activités scientifiques et informatiques cohabiteront avec le sport et la détente. *Arc, 77, av. des Tuillières, 06800 Cagnes-sur-Mer. Tél. : 93 07 20 84.*

Le Microtel club les Lilas propose, dans un centre international de Touraine, aux 15-18 ans, des stages d'orientation et de perfectionnement comprenant 2 heures de cours par jour ainsi que l'accès en « libre-service » de la salle informatique. Du 26 juillet au 9 août, le stage sera plus particulièrement axé sur l'apprentissage du Basic et, du 9 au 23 août, sur celui du langage assembleur. Prix respectifs : 2 480 F et 2 740 F logement et nourriture compris. L'option libre-service seul revient à 2 280 F. *Microtel club. Tél. : (1) 48 87 20 94.*

L'Association nationale sciences techniques jeunesse organise, pour les enseignants et animateurs, un stage de formation à la robotique pédagogique. Il se déroulera, du 2 au 12 juillet, dans le complexe scolaire et scientifique Valbonne Sophia-Antipolis (2 100F + 100 F d'adhésion). Par ailleurs, plusieurs séjours sont programmés pour enfants et adolescents. Pour les 10-12 ans : micro-informatique, environnement et micro-fusées, du 5 au 24 août à Glux en Glenne (58) (4 200 F) ; pour les 13-15 ans : micro-informatique, voile et tir à l'arc, du 3 au 22 juillet et du 5 au 24 août à Fourgs (25) (4 300 F) ; pour les 15-18 ans : micro-informatique et robotique, du 3 au 22 juillet, à St-Paul en Jarrez (42) (4 200F). *ANSTJ, 17, av. Gambetta, 91130 Ris-Orangis. Tél. : (1) 69 06 82 20.*

Le Cistem propose aux enfants de 10 à 12 ans, un stage de découverte des activités scientifiques incluant l'astronomie, l'écologie et la micro-informatique. Du 8 au 27 juillet à Guers (56) (3 600 F). *Cistem, BP 132, 35003 Rennes Cedex. Tél. : 98 71 70 95.*

L'Association loisirs scientifiques Essonne s'intéresse aux jeunes de 13 à 16 ans. Elle leur propose, du 7 au 27 juillet, à Florac (48), un séjour axé sur la micro-informatique, la spéléo-géologie et l'astronomie (4 000 F). Aux jeunes de 15 à 18 ans, elle propose, aux mêmes dates, un séjour axé sur la robotique et l'énergie (4 000 F). *Aloise, 6, rue Emmanuel Pastré, 91000 Evry. Tél. : (1) 69 43 48 43.*

Sports Elite Jeunes, une organisation animée par Jacky Chazalon, propose plusieurs stages de sport intensif et d'informatique à Mejannes le Clap et Vichy. Au choix : tennis, foot, golf, judo, tennis de table, basket, ski... *Sports Elite Jeunes, 3, rue Larochelle, 75014 Paris. Tél. : (1) 43 35 06 01.*

L'association scientifique pour une pédagogie informatique créative qui propose déjà des stages à des prix extrêmement compétitifs, offre un chèque cadeau de 100 F par inscription aux « rabatteurs efficaces ». Ses stages se dérouleront à l'Auberge de jeunesse de Saintes. Ils auront lieu, pour les 11-14 ans, du 28 juillet au 2 août, du 11 au 16 et du 25 au 30 août ; pour les 14-18 ans, les dates retenues vont du 4 au 9 août, du 18 au 23 août et du 1er au 6 septembre. Prix de la semaine incluant 36 heures de cours de Logo et Basic, du sport et du théâtre : 1 380 F tout compris. *ACPIC, Soulignonne, 17250 Saint Porchaire. Tél. : 46 93 96 50.*

L'association Rencontres organise, dans l'île de Groix, deux stages d'une semaine pour 12 jeunes de 13 à 17 ans. Ces 12

jeunes choisiront 2 dominantes sur les trois proposées : planche à voile, cheval, informatique. Dates retenues : du 9 au 16 juillet et du 16 au 23 juillet. Prix : 1 000 F, voyage non compris jusqu'à Lorient. *Rencontres, 3, allée du Gros Chêne, 78480 Verneuil sur Seine. Tél. : 39 71 78 34.*

Rencontres des jeunes inscrit, dans son programme de séjours d'été, deux stages de micro-informatique et nautisme réservés aux 13-15 ans. Le premier aura lieu, du 4 au 24 juillet, dans la cité médiévale de Dinan. Les jeunes y feront du Basic, de la planche à voile, des circuits touristiques ... (4 900 F). Le second proposera, du 2 au 22 août à Menez Bily, dans le Finistère Sud, du Basic, du canoë, de la pêche, des circuits touristiques... (4 550 F). *Rencontres des jeunes, 39, rue de Chateaudun, 75009 Paris. Tel. : (1) 48 74 89 28.*

Le Centre de coopération culturelle et sociale, présidé par A. Sauvy, accueillera une centaine d'enfants de 4-13 ans, dans son centre de la Chapelle d'Abondance. En plus des activités classiques des centres de vacances, les jeunes pourront y pratiquer le judo, ainsi que l'informatique sur Apple IIc. Dates des séjours : du 2 au 30 juillet (5 090 F), du 2 au 16 juillet ou du 16 au 30 juillet (2 450 F), du 31 juillet au 29 août (5 090 F), du 31 juillet au 16 août ou du 16 au 29 août (2 180 F). Dans son centre de Saint-Jacut de la mer : voile, canoë, vidéo et micro-informatique (aux mêmes dates mais 400 F plus cher). Egalement, des séjours linguistiques incluant la micro-informatique et le tennis à Broomham en Angleterre (6 000 F les trois semaines). *CCCS, 26, rue Notre-Dame-des-Victoires, 75002 Paris. Tel. : (1) 42 61 53 84.*

La Fédération française d'échecs propose aux jeunes mordus de 7 à 13 ans un tournoi stage échecs-informatique. Il aura lieu du 24 au 29 août, à Morillon, près de Samoens en Haute-Savoie. Au programme bien sûr un tournoi qui compte pour le classement INJES, une initiation à l'informatique par la réalisation de petits programmes, du sport ... L'hébergement se fait dans un hôtel situé au milieu des bois. En pension complète, voyage compris 1 200 F. *Patrick Gonneau, 106 av. Aubert, 94300 Vincennes. Tél. : 48 08 17 36.*

L'association Aquitaine service linguistique organise des stages anglais + informatique en Angleterre, à Bedford, du 6 au 26 juillet et du 3 au 23 août. Ces séjours réservés aux élèves de 4e à 1ere, comportent 15 heures de cours d'anglais par semaine et 8 heures de micro. L'hébergement se fait dans des familles anglaises. *ASL, 15, allée des Genêts, 33127 Martignas. Tél. : 56 21 40 96.*

Vacances pour tous de la Ligue de l'enseignement inscrit, dans son calendrier de séjours d'été, un stage « spécial informatique » pour les 15/17 ans à Winchester en Angleterre. Au programme : dix cours d'anglais par semaine associés à 7 heures d'informatique sur Commodore 64. Dates de vacances possibles : du 8 au 29 juillet ou du 5 au 26 août (5 405 F voyage compris). *Vacances pour tous, 21, rue Saint-Fargeau, 75020 Paris. Tél. : (1) 43 58 95 66.*

Homestay programme, pour les 10/17 ans, un séjour linguistique à Cork, en Irlande, associant l'anglais à l'informatique. Au programme : huit heures d'informatique et 6 heures de cours d'anglais par semaine, des soirées ciné-club sur l'histoire de l'informatique, la visite de l'usine d'Apple, un jeu informatique. Dates possibles : du 10 au 30 juillet et du 30 juillet au 21 août (4 500 F). *Homestay, 5, rue Boudreau, 75009 Paris. Tél. : (1) 42 65 50 40.*

Le SILC propose des séjours linguistiques de trois semaines avec cours d'informatique (4 niveaux différents) à Londres et à Oxford, du 9 au 30 juillet et du 5 au 26 août. L'hébergement se fait en famille (6 430 F tout compris à Londres et 8 420 F à Oxford). *M. Chevallier, 85110 Chantonnay. Tél. : 51 94 41 25.*

POUR LES ADULTES

L'association pour la micro-informatique du 18e arrondissement à Paris organise, pendant tout le mois d'août, des stages de huit ou quinze jours de mer-micro-soleil en bordure de l'Atlantique. Trois heures de cours par jour sur compatibles IBM (995 F les 8 jours et 1 695 F les 15 jours sans les repas). *Ami, 148, rue Ordener, 75018 Paris. Tél. : (1) 42 55 98 90.*

Le centre X 2000 et le Microtel club Ademir de Valence d'Agen organisent, au mois d'août, des séjours informatiques et découverte du pays en Tarn et Garonne. Au programme, du 4 au au 9 août : conduite du Nanoréseau et Basic ; du 11 au 16 août : conduite du Nanoréseau et Logo et du 18 au 23 août : conduite du Nanoréseau et logiciels professionnels. Parmi les autres activités : la visite de « La Dépêche de Toulouse » dont l'impression est entièrement informatisée, des visites de sites d'art roman, cuisine régionale. Prix : 2 750 F ou 2 300 F sans les deux matinées cuisine. *Centre X 2000, 3, av. de Bordeaux, 82400 Valence d'Agen. Tél. : 63 29 09 44.*

Le club de micro-informatique d'Ambarès organise des stages d'initiation au Basic et au Logo du 15 au 27 juillet, du 4 au 14 août et du 18 au 29 août. Prix en pension : 1 300 F, en demi-pension : 700 à 850 F et en externat : de 550 à 700 F. *Club de micro-informatique, place de la mairie, 33440 Ambarès. Tél. : 56 77 67 06.*

Le micro-informatique club d'Anglet organise trois stages d'initiation à la micro pendant les vacances d'été. Ils auront lieu du 4 au 9 août, du 18 au 23 août et du 25 au 30 août, chaque matin. Les vacanciers pourront également utiliser, chaque après-midi, le matériel du club en libre service. *Micro-informatique club d'Anglet, 29, rue d'Euskadi, 64600 Anglet. Tél. : 59 52 34 03.*

Le Crepac d'Aquitaine propose aux utilisateurs de calculateurs programmables, un stage de contact programmation du 1er au 5 septembre (2 890 F) et un stage de programmation avancée du 7 au 11 juillet (2 680 F). Pour les enseignants, est également organisé un stage d'EAO les 1er et 2 septembre. *Crepac d'Aquitaine, 15, rue Rode, 33000 Bordeaux. Tél. : 56 81 78 40.*

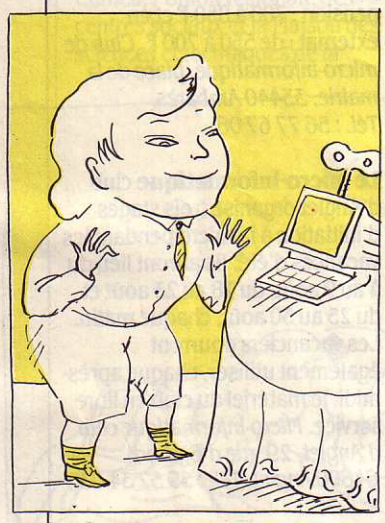
Le Centre d'informatique sociale de Salon de Provence reprend, comme l'an dernier, ses activités d'université d'été informatique. Pour plus de détails sur les formations assurées, le contacter au : *89, bd A. Briand, 13300 Salon-de-Provence. Tél. : 90 56 18 31.*

L'Association de micro-informatique du Kremlin-Bicêtre propose, du 15 au 25 juillet, de 19 à 22 h dans ses locaux, un stage incluant l'utilisation du

Multiplan, de dBase II et de Wordstar (830 F + 150 F d'inscription). Du 15 au 19 juillet et du 21 au 25 juillet, de 15 à 18 h, elle propose également deux stages consacrés uniquement à l'utilisation d'un traitement de texte (400 F + 150 F d'inscription). *Ami, 42, av. Charles Gide, 94270 Le Kremlin-Bicêtre. Tél. : (1) 45 21 07 09.*

Morteau loisirs vacances organise un stage informatique de dernière minute dans le courant de l'été. Pour connaitre la date, écrire ou téléphoner : *BP 77, 25502 Morteau Cedex. Tél. : 81 67 48 72.*

Le CERA, association de formation régie par la loi de 1901, organise, comme chaque été



dans le cadre du château des Cheminières à Castelnaudary, deux stages d'informatique. Le premier (du 4 au 8 août) comprend l'étude d'un micro-ordinateur, l'utilisation de logiciels (fichiers, tableur, traitement de texte), la programmation en Basic et la réalisation d'un fichier (1 350 F). Le deuxième stage de perfectionnement (du 18 au 22 août) comprendra l'étude d'un système à disques, les différentes commandes d'un DOS et du Basic disque, la réalisation et la mise au point de programmes. Travaux en NEWDOS 80 et MS-DOS (1 800 F). Un micro par personne. *CERA, la Dominique, 11170 Villespy. Tél. : 68 60 21 89.*

Le CISMA X2000 d'Avranches propose à ceux qui veulent passer leur permis de conduire informatique en douceur, toute une série de stages à la carte. Circuit découverte (initiation, survol Basic, Logo, graphisme et musique). Circuit grands classiques (traitement de texte, tableur, fichiers avec Wordstar, Multiplan et dBase III). Circuit détente (le bridge, le tarot, les échecs avec l'ordinateur). *Carrefour informatique Sud Manche, le Repas, Folligny, 50320 La Haye-Pesnel. Tél. : 33 61 38 25.*

L'association Ademir de Vaulx en Velin propose, pendant tout le mois de juillet, des stages de 15 heures avec le choix entre trois activités : langage Basic, Logo, robotique. Vous pouvez choisir plusieurs tranches horaires : de 9 à 12 h, de 14 à 17 h ou de 17 à 20 h. Le tout pour le prix record de 100 F la semaine pour les jeunes et 150 F pour les adultes. *Ademir, Ecole Jean Jaurès, Esplanade J. Duclos, 69120 Vaulx-en-Velin. Tél. : 78 80 87 41.*

LES STAGES

Biarritz communication nouvelle propose deux stages de 39 heures, intitulés « Nouvelles technologies et communication sociale », du 21 au 25 juillet et du 18 au 22 août. Domaines étudiés : la micro, la télématique, la visiophonie, l'image, les vidéocommunications... *Tél. : 59 22 08 68.*

L'Association nationale familiale pour l'enfance gardera son centre informatique ouvert pendant tout l'été. Destiné aux 5-14 ans et animé par des mordus de 9 à 13 ans, ce centre propose, moyennant 130 F d'inscription par famille, deux heures de cours en moyenne par semaine. Au programme également de cette association : des formations pour jeunes à Lyon, Bordeaux et Marseille dans les locaux de l'UFCV. *ANFEN, 104, rue de Richelieu, 75002 Paris. Tél. : 42 96 10 48.*

Le centre de formation continue de l'université Paris-Nord ouvre un stage en informatique éducation/ animation pour former et perfectionner des spécialistes capables de concevoir des projets pour vos ateliers de micro-informatique. Ce stage s'adresse à des salariés et des demandeurs d'emploi. *IUT de Villetaneuse. Tél. : 48 21 61 70 poste 4844 ou 4842.*

LES ACCESSOIRES

Le clavier VOIS s'adapte à celui de l'Apple IIe et intègre un pavé numérique comportant 10 touches numériques, les 4 opérandes, la virgule, le point, une touche de validation ainsi qu'une touche ESCAPE. Ce clavier, livré avec un câble de

1,50 m, n'est vendu que par correspondance auprès de la société installée dans la Haute-Loire. *Prix : 1 080 F TTC. Au Réseau Planétaire.*

La carte Méga Memory permet d'accroître la mémoire d'un IBM PC-AT de 3 Mo. Elle est livrée avec un logiciel permettant de créer une mémoire virtuelle et un spooler d'imprimante. *Prix : 3 750 F HT. Chez Métrologie.*

Max Plus est une extension qui porte à 2 Mo la mémoire vive du Macintosh Plus. Un ventilateur piézo-électrique est inclus avec Max Plus ainsi que Max Ram, logiciel permettant de créer une mémoire virtuelle de 2 Mo, et Max Print, spooler de l'imprimante Imagewriter. *Prix : 6 850 F HT. Chez Alpha Systemes.*

Le Microfazer II est un système de mémoire tampon destiné à tout micro-ordinateur doté d'une sortie parallèle ou RS 232C. Le système est équipé de 2 sorties « série » et de 2 sorties « parallèle » et accepte tous les modes d'interfaçage avec les sorties des appareils auxquels il se connecte. Sa mémoire est de 8 Ko en standard extensible à 512 Ko sur la carte mère et à 2 Mo avec un kit d'extension. *Prix : à partir de 2 556 F HT (8 Ko). Chez InterQuadram.*

Minilink est une carte de communication pour IBM PC et compatibles. La carte comporte un connecteur RS 232C pour la connexion d'un modem ainsi qu'une prise pour le branchement d'un Minitel. Produit dans le Lot et Garonne, la carte est livrée avec un logiciel de communication et un cordon de raccordement. *Prix : 1 600 F TTC. Chez Transphon Electronique.*

Secrypt est un système de protection d'accès aux logiciels

fonctionnant sur IBM PC et compatibles. Constitué d'une clé électronique et d'un logiciel, Secrypt permet de définir 28 niveaux d'accès hiérarchisés. Résident en mémoire vive, il filtre les informations destinées au système d'exploitation. *Prix : 4 900 F HT. Chez Microphar.*

Léanord produit une carte unité centrale pour IBM PC ou ses compatibles. Elle comporte un microprocesseur Intel 8088-2, une horloge fonctionnant à 4,77 ou 8 MHz, 256 Ko de RAM, un contrôleur pour 4 unités de disquettes, un port parallèle, un port série et 6 connecteurs d'extensions. *Prix : 3 290 F HT. Chez Léanord.*

L'imprimante Laser Opus 2, produite par Facit, possède une résolution de 300 x 300 points par pouce. Sa vitesse d'impression est de 8 pages par minute et chaque édition peut comporter 16 polices de caractères différentes. La Laser Opus 2 comporte une sortie série et une sortie parallèle et accepte les polices additionnelles par cartouche ou téléchargement. *Prix : 37 900 F HT. Chez Facit.*

Les cartes Hostess étendent le nombre des ports série de l'IBM PC ou de ses compatibles à 4, 8 ou 16 ports supplémentaires. Fonctionnant également avec les systèmes d'exploitation Xenix, QNX ou Prologue, ces cartes permettent à plusieurs utilisateurs d'avoir accès simultanément au PC. *Prix : à partir de 4 000 F HT (4 sorties). Chez Natis.*

Le système Autostop est destiné à l'IBM PC et ses compatibles sur lesquels il surveille la sauvegarde des applications, la sécurité mécanique du disque dur et les éventuelles coupures de courant. Autostop est composé d'une carte et d'un logiciel utilitaire. *Prix : 4 850 F HT. Chez LM2K.*

La Star NL10, imprimante à aiguilles, peut s'interfacer avec l'IBM PC et ses compatibles, les Commodore C64 ou C128 et les micro-ordinateurs à sortie parallèle. La partie électronique de l'interface est en effet réunie dans un module enfichable doté d'une ROM de 32 Ko où peuvent être chargés 96 caractères redéfinissables. Sa vitesse d'impression est de120 cps en mode listing et 30 cps en qualité courrier. *Prix : 3 100 F HT. Chez Hengstler.*

Le Bob Color Display, moniteur graphique couleur de 13 pouces, et le processeur graphique Persyst Bob 16, fournissent une résolution de 640 x 400 points comportant 16 couleurs et 136 nuances. Le processeur Bob 16 fonctionne avec l'IBM PC et ses compatibles ainsi que la carte EGA d'IBM. Il permet de définir des caractères dans une matrice de 10 x 16 pixels. *Prix total : 10 900 F HT. Chez Emulex Persyst.*

LES RENDEZ-VOUS

Le 13e colloque Automates, langages et programmation proposé par l'INRIA et l'Irisa, se tiendra du 15 au 19 juillet, à Rennes. *M. Kott, Irisa/INRIA-Université de Rennes I, campus de Beaulieu, 35042 Rennes Cedex. Tél. : 99 36 20 00.*

Une exposition sur le thème « Robots-sculptures : les machines sentimentales » sera présentée à la Chartreuse de Villeneuve-lez-Avignon jusqu'au 7 septembre. Elle regroupera les œuvres de quarante artistes de différentes nationalités (USA, Canada, Angleterre, Belgique, RFA, Japon et France). *Centre international de recherche de création et d'animation, la Chartreuse, 30400 Villeneuve-lez-Avignon. Tél. : 90 25 05 46.*

LES LIVRES

L'état d'informatisation de la France,
Agence de l'informatique.
Qui se sert d'un ordinateur et pour quoi faire, quel est le parc informatique français et où se trouve t-il, quelles sont les conséquences de cette informatisation et que faut-il encore en attendre ? Pour répondre à toutes ces questions, l'ADI a pris l'avis d'experts, d'organismes divers et d'organisations professionnelles. Un bilan très complet qui mêle chiffres et réflexions et fournit une bonne vue d'ensemble d'un phénomène économique autant que social. *Editions Economica. 297 pages. 98 F.*

La normalisation du logiciel,
par Marie-Thérèse Bertini.
Pour l'auteur, la normalisation, dont le but est d'industrialiser la production de logiciels, suppose la remise en cause de concepts de programmation (en finir par exemple avec l'instruction GOTO). Ce livre est un débat d'idées plus qu'une méthode d'analyse structurée. Les programmeurs avertis profiteront surtout de deux exemples de programmes normalisés à comparer avec leurs propres travaux. *Ed. McGraw Hill. 200 pages. 125 F.*

Jeux prêts à l'emploi pour TO7/70,
par Alain Perbost et Gilles Renucci.
Après l'initiation au Basic du Thomson TO 7/70, la programmation de jeux peut constituer un exercice profitable. Cet ouvrage en propose plusieurs (jeux de hasard, de réflexion ou d'action) mais accompagnés d'un commentaire minimal qui ne peut satisfaire les débutants auxquel s'adresse ce livre. Le tout pour un prix abusif. *Edimicro. 152 pages. 145 F.*

Tables de références Logo pour Apple,
Traduit de l'américain par Louise Laplante
Dunod inaugure une nouvelle collection qui, sous forme de bloc-notes, permet à son lecteur de trouver rapidement et facilement l'utilisation d'une touche, le sens d'une commande ou d'un message d'erreur. L'absence d'explication détaillée en fait surtout un manuel d'assistance d'un prix assez élevé. *Dunod. 31 pages. 99 F.*

Réalisez des programmes scientifiques avec votre micro,
par Helen Davies.
Les jeunes utilisateurs de micro-ordinateurs Thomson TO 7 et TO 7/70, Commodore 64, Apple II ou Spectrum trouveront quelques expériences à réaliser eux-mêmes accompagnées de programmes pour traiter leurs résultats. Figurent, entre autres, les calculs de probabilités, les simulations de phénomènes physiques ou économiques, la construction d'un capteur de température ou de lumière. Un ouvrage initiateur à plus d'un titre, qui tranche agréablement sur le niveau habituel de la bibliothèque informatique pour la jeunesse. *Hachette Jeunesse. 48 pages. 29,20 F.*

Organiser l'administration des données,
par Claude Poulain.
Sans faire référence à un logiciel particulier, ce petit livre est un guide de l'ordonnancement des éléments d'un système de gestion de données. L'auteur s'attache tout d'abord à souligner l'importance de la nature des objets à gérer, il

examine les différentes réalisations existantes puis il précise les règles qui permettent de comprendre et d'utiliser un système de gestion de données. L'ouvrage bien qu'un peu théorique, peut précéder utilement l'informatisation d'un fichier ou d'une documentation. *Les Editions d'organisation. 155 pages. 160 F.*

Lotus 1.2.3 version française 2.0,
par Eddie Adamis.
La nouvelle version de Lotus 1.2.3 peut être désormais accompagnée de deux épais volumes qui reprennent l'utilisation des commandes du tableur et de la base de données de ce logiciel intégré. Ils supposent cependant de connaître le maniement de base de ce produit, livrent peu d'explications et aucun exemple d'applications. Les deux

prochains volumes seront consacrés au graphisme et aux macro-commandes. *McGraw-Hill. 322 pages (tableur), 135 F ; 381 pages (base de données) ; 145 F.*

Je débute en Basic,
par Claude Delannoy.
Livre d'initiation au Basic du Commodore 128, celui-ci ne se distingue de l'abondante bibliothèque déjà disponible sur ce sujet que par les explications assez claires qu'accompagnent de petits exemples. La démarche est très progressive. Réservé aux débutants. *Eyrolles. 144 pages. 85 F.*

Programmes pour Amstrad,
par Xavier Cador et Stéphane Houel.
Ce petit ouvrage propose de recopier des programmes de jeux et autres applications ludiques écrites en Basic, accompagnés d'explications trop brèves. Destiné aux lecteurs qui ne souhaitent pas avoir l'initiative de la création. *Cedic Nathan. 127 pages. 89 F.*

Secrets pour MO 5, TO 7, TO 7/70.
par Daniel Pitey.
Aucun secret dans cet ouvrage, seulement quelques distractions : créer des polices de caractères, dessiner une Joconde, faire des cercles ou des lignes, des animations ou des mixages de paroles et de musique, etc. Aucun véritable intérêt pour un prix exagérément élevé. *Edimicro. 131 pages. 98 F.*

Turbo Pascal sur IBM PC,
par Frédéric Blanc et Pierre Brandeis.
Ce livre très complet et particulièrement limpide sur le Turbo Pascal, va permettre aux possesseurs d'IBM PC et compatibles d'utiliser ce langage de programmation beaucoup plus rapide que le Basic mais également plus complexe. Toutes les commandes et caractéristiques du Turbo Pascal sont présentées accompagnées d'explications et d'exemples. *Editions du PSI. 215 pages. 165 F*

CP/M Plus sur Commodore 128,
par Yvon Dargery.
Une étude en détail qui comprend l'essentiel des commandes et des ordres du CP/M Plus. Toutes les informations dont peut avoir besoin l'utilisateur sont présentées dans un style accessible à tous. A noter un index très complet dont une partie est organisée sous forme de questions-réponses aux problèmes les plus courants. *Editions PSI. 126 pages. 100 F.*

Peeks et Pokes de l'Atari ST,
par Stephan Dittrich.
Avec les deux instructions Basic Peek et Poke qui permettent d'accéder directement aux fonctions internes de l'ordinateur, l'auteur propose une série de manipulations de la mémoire interne, du système d'exploitation, du clavier et du joystick de l'Atari 520 ou 1040 ST. L'utilisation de Peek et Poke est également étudiée, dans des programmes Basic de graphisme, de musique et de traitement de texte. Clair et complet mais pour utilisateurs avertis. *Micro Application. 174 pages. 129 F.*

Super Générateur de caractères sur Amstrad,
par Jean-François Sehan.
Avec le programme du générateur de caractères, son mode d'emploi et les quelques explications indispensables, le livre présente un ensemble de graphiques prêts à l'emploi. Musique, électronique, géographie, ménagerie, signes zodiacaux et toute une série de graphiques destinés à illustrer des jeux. *Editions du PSI. 208 pages. 140 F.*

Ont collaboré à cette rubrique : Yann GARRET, Patricia MARESCOT, Stéphane PICQ, Jean-François des ROBERT et Guillaume VIGNOLES.

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier numéro. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,20 F en timbres-poste français.
Les nom, prénom et adresse de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par Excelsior Publications S.A., 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Téléphone : Services Administratifs : (1) 45 63 01 02
Rédaction : (1) 42 56 10 98
Télex : 641 866 F Excel.

DIRECTION, ADMINISTRATION
PRÉSIDENT Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR COMMERCIAL Jacques Behar
DIRECTEUR COMMERCIAL PUBLICITE Ollivier Heuzé

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT Petros Gondicas
CHEFS DE RUBRIQUE Seymour Dinnematin, Yann Garret, Hervé Kempf
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : Arnaud Daguerre, Rosalie Hurtado, Michel Latan, Patricia Marescot, Frédéric Neuville, Frédéric Niel, Yul Pham Duy, Stéphane Picq, Patrice Reinhorn, Jean-François des Robert, Paul Salvaire, Eric Tenin, Guillaume Vignoles.
Etats-Unis : Sheila Kraft, David H. Ahl, Londres : Louis Bloncourt, Tokyo : Marie Parra-Aledo.
ILLUSTRATION : Armand Borlant (chef de service), Jean-Louis Boussange, Jean Abbes/Médialp, Philippe Mairesse, Alain Meyer, Alain Millerand, Thierry Morin, Philippe Soulas, Roger Viollet, Christian Weiss/Réa.
PREMIÈRE MAQUETTISTE Michèle Grange
MAQUETTE Bernard Vacheret
COUVERTURE Michèle Grange, Thierry Morin
SECRÉTARIAT Corinne Coat
DOCUMENTATION Véronique Broutard

SERVICES COMMERCIAUX
MARKETING ET DEVELOPPEMENT Roger Goldberger
ABONNEMENTS Susan Tromeur, assistée de Christiane Hannedouche.
VENTE AU NUMÉRO Bernard Héraud, assisté de Nadine Mayorga
RELATIONS EXTÉRIEURES Michèle Hilling

PUBLICITÉ
DIRECTRICE Marie-Christine Seznec assistée de Béatrice de la Ferté
CHEF DE PUBLICITÉ Eric Stevenson
5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Tél. : (1) 45 63 01 02

Science et Vie Micro is available monthly at International Messengers inc. 3054 Mecom Bldg. 10 Houston Texas 77032. Tél. : (713) 443 21 60. Subscription price is $ 62 for one year. Second class postage paid at Houston.
Excelsior-Publications S.A. Capital Social : 2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principaux associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline Dupuy, M. Paul Dupuy.

© 1986 Science et Vie Micro

Ce numéro a été tiré à 169 000 exemplaires.
Dépot légal 0095

Directeur de la publication : Jacques DUPUY, Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Compo-Relais. Commission paritaire n° 65734.

LISTE DES REVENDEURS AGRÉÉS

RÉGION PARISIENNE

78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE - DL MICRO - 34, rue des Louviers - 30.61.56.37
91650 JOUY - E.C.I - 14, rue des Douves - 64.58.66.44
92300 LEVALLOIS-PERRET - S.I.E - 58, rue Kléber - 47.48.12.00
94700 MAISON-ALFORT - I.S.F - 99, avenue du Général-Leclerc - 43.68.12.12
75003 PARIS - M.T.I - 5, rue des Filles-du-Calvaire - 42.78.50.52
75009 PARIS - PESONNAL COMPUTER - 29, rue de Clichy - 42.85.24.55
75005 PARIS - RÈGLE A CALCUL - 65, bld St-Germain - 43.25.68.88
75008 PARIS - SIVEA - 31, bld des Batignolles - 45.22.70.66
75009 PARIS - PROMOTIQUE - 4, rue de Clichy - 42.80.44.90
75009 PARIS - J.C.R - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 42.82.19.80
75009 PARIS - COMPUTER SOLUTION - 57, rue Lafayette
2, rue de Châteaudun - 48.78.06.91
75015 PARIS - AZ COMPUTER - 102, rue Balard - 45.54.24.33
75015 PARIS - ILLEL - 143, avenue Félix-Faure - 45.54.97.48
75015 PARIS - ILLEL - 86, bld Magenta - 45.32.86.61

PROVINCE

06400 CANNES - SIVEA - 14, bld République - 93.39.29.09
06000 NICE - SIVEA - 6, rue d'Offenbach - 93.88.56.46
11200 LEZIGNAN-CORBIERES - E.L.S - 11, rue Barbès - 68.27.26.59
13006 MARSEILLE - SIVEA - 17/19, rue Lodi - 91.48.48.24
22000 SAINT-BRIEUC - INFORMATEC - 27, rue Cordière - 96.94.66.13
29200 BREST - ORDI PLUS - 200, rue Jean-Jaurès - 98.44.84.07
31000 TOULOUSE - MICRO DIFFUSION - 6, rue d'Aubisson - 61.63.87.59
33000 BORDEAUX - GEDIF - 14, cours d'Albret - 56.44.50.97
33081 BORDEAUX - SIVEA - Croix du Palais Meriadeck - 56.96.28.11
34000 MONTPELLIER - SIVEA - 3, rue Anatole-France - 67.58.09.00
37100 TOURS - M.D - 59 bis, rue Marceau - 47.61.50.46
38000 GRENOBLE - SIVEA - 28, bld Gambetta - 76.43.15.65
43700 BRIVES-CHARENSAC - GIMAC 43 - Av. de Coubon, ZI le Puy - 71.02.16.10
44013 NANTES - SIVEA - 21 A, bld G.-Guist'hau - 40.47.53.09
45000 ORLÉANS - D.S.I.I - 27, bld A.-Martin - 38.62.22.21
56000 VANNES - BAC - 19, place du Général-de-Gaulle - 97.42.76.76
56305 PONTIVY - BAC - 45, rue du Fil - 97.27.92.28
59000 LILLE - SIVEA - 21 bis, rue de Valmy - 20.57.88.43
59600 MAUBEUGE - ANTENNES PRINGAULT - 39 ter, route de Feignies - 27.64.85.26
59000 LILLE - ETS BOULANGER - 253, rue Léon-Gambetta - 20.54.98.75
67000 STRASBOURG - SIVEA - 1 bis, rue Bouxwiller - 88.22.46.50
68130 ASPACH/ALTRICH - ELLENBACH - 98, route de Thann - 89.40.95.44
68200 MULHOUSE - J.C.R - 52, rue Furstunberger - 89.43.01.63
68000 COLMAR - JEHL - 9, rue Weinemer - 89.41.44.91
69100 VILLEURBANNE - AZ COMPUTER - 139, cours Tolstoi - 78.85.55.89
69007 LYON - J.C.R - 313, rue Garibaldi - 78.61.16.39
69003 LYON - SIVEA - 21, rue de la Part-Dieu - 78.95.00.01
74300 CLUSES - ELECTRONIQUE VOURIOT - 2, avenue des Lacs - 50.98.06.70
76000 ROUEN - SIVEA - 34, rue Thiers - 35.70.88.30
83400 HYERES - PRODIS - L'Athena, 1, avenue J.-J.-Peron - 94.35.60.67

IMPORTATEUR/CONSTRUCTEUR **VIDÉO TECHNOLOGIE FRANCE - 19, rue Luisant, 91310 MONTLHÉRY - Tél. 69.01.19.70 - 69.01.93.40**

Philips

MICRO INFORMATIQUE

VG 8235 : LA REPONSE SYSTÈME

La réponse système Philips, est une offre globale qui comprend :

- L'ordinateur VG 8235 (256 K RAM dont 128 vidéo, lecteur intégré de disquettes),
- Un moniteur monochrome (VS 0040),
- 4 logiciels sur disquettes (traitement de texte et gestion de fiches, ces deux programmes sont interactifs - création graphique et MSX-DOS).

Prix public indicatif au 6/06/86 : 5990F TTC.

- L'ordinateur VG 8235 (256 K RAM dont 128 vidéo, lecteur intégré de disquettes),
- Un moniteur couleur (VS 0070) haute résolution,
- 4 logiciels sur disquettes (traitement de texte et gestion de fiches, ces deux programmes sont interactifs - création graphique et MSX-DOS).

Prix public indicatif au 6/06/86 : 7790F TTC.

PHILIPS

C'EST DÉJÀ DEMAIN

GRAPHIPRESS R.C. PARIS 68 B 2595